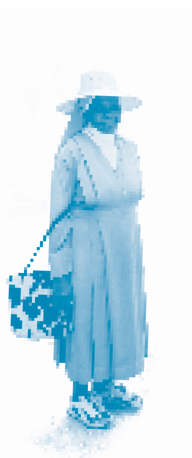
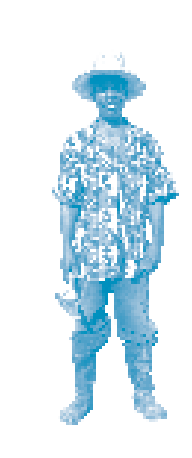
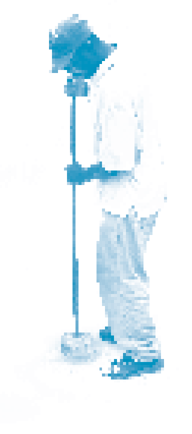







RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

APRÈS LE SÉISME DE JANVIER 2010

RÉDUCTION DES RISQUES, CULTURES CONSTRUCTIVES ET DÉVELOPPEMENT LOCAL

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

APRÈS LE SÉISME DE JANVIER 2010

RÉDUCTION DES RISQUES, CULTURES CONSTRUCTIVES ET DÉVELOPPEMENT LOCAL

CRAterre-ENSAG

NOVEMBRE 2014

AVANT-PROPOS

THIERRY JOFFROY
Coordinateur du Labex AE&CC
Laboratoire CRAterre
ENSA Grenoble,

Cette brochure présente une synthèse des résultats d'un travail mené par de nombreuses organisations haïtiennes et internationales qui ont décidé de rassembler leurs forces en vue de répondre au mieux aux problèmes posés par la reconstruction de l'habitat suite au séisme de janvier 2010 en Haïti.

L'approche qui y est proposée est issue de réflexions menées de concert lors de plusieurs rencontres internationales sur le sujet et dont les principes sont énoncés dans un manifeste, *« Valoriser les cultures constructives locales pour une meilleure réponse des programmes d'habitat »* [1] co-signé par Misereor, Caritas France et Caritas Bangladesh, la FICR, CRAterre et la Fondation Abbé-Pierre.

Ce manifeste reconnaissait notamment que : « Partout dans le monde, les sociétés ont développé des cultures constructives reconnaissables par leurs architectures « situées » et leurs modes de construction respectueux de leur environnement local, ce que le « développement durable» cherche aujourd'hui à reproduire ».

Afin que ces qualités puissent être bien valorisée dans les programmes de reconstruction, il était suggéré, entre autres, de (re)mettre la population au centre du processus d'analyse des besoins et des capacités locales, d'adopter des approches participatives, de valoriser les personnes détentrices des savoirs et savoir-faire locaux, de renforcer les liens sociaux et permettre ainsi un retour à la dignité des personnes, de repérer les savoir-faire et modes d'organisation locaux qui participent des stratégies de résilience et de protection du bâti et intégrer ces éléments lors de la définition des programmes à mettre en œuvre.

Plutôt habitués à des discours de dénigrement de ces cultures, certains de nos partenaires haïtiens furent tout d'abord surpris par ces propositions, et quelques-uns s'y opposèrent. Mais cette situation changea finalement assez vite, dès que les premières réalisations furent faites et que les habitants purent témoigner de leur satisfaction. Dès lors d'autres partenaires vinrent nous rejoindre, conscients de l'intérêt de telles solutions. En effet, au-delà de répondre aux besoins, elles sont réplicables par les non bénéficiaires directs car adaptées aux moyens techniques et financiers des populations et de leurs artisans. Par ailleurs, elles participent aux efforts de la lutte contre la pauvreté grâce à un bon retour des investissements dans la communauté, la majeure partie de ces derniers étant directement injectée dans les économies de proximité.

Lorsque nous rédigions ce manifeste, nous avions aussi souhaité que des opérations pilotes soient mises en œuvre qu'elles soient menées en coordination et que soit aussi renforcé le mécanisme de suivi et d'évaluation afin que des leçons puissent être tirées. Pour ce dernier point, je tiens ici à remercier plus particulièrement l'Agence Nationale de la Recherche qui, avec le Labex AE&CC et le programme ANR Flash Haïti a largement renforcé nos capacités, et grâce aux résultats obtenus, nous aide à confirmer l'intérêt qu'il y a à intégrer de la recherche dans tout projet de développement.

Grâce à tous les protagonistes de ce grand projet qui a pu être mené en Haïti au cours de ces 5 dernières années, ces recommandations ont pu être expérimentées, affinées, mises en application et ont donné des résultats plus que tangibles, à la fois sur le terrain, pour la population, mais aussi pour les organisations et institutions impliquées dans la reconstruction, spécialisées ou non, avec des éléments aujourd'hui mieux structurés qui permettront de mieux préparer l'avenir et de faire face, ensemble, à de telles situations.

Nous espérons aussi que, lorsque cela sera nécessaire, ce rassemblement large et varié (local/international – alliant action/formation/recherche/plaidoyer) pourra à nouveau opérer encore plus efficacement, y compris bien sûr, dans le cadre des nécessaires opérations de préparation aux désastres et de réduction des risques. Cette expérience maintenant faite en Haïti à une échelle plus que probante, permettra, nous l'espérons, d'être encore plus nombreux à travailler avec cette conviction de l'efficacité de l'approche « cultures constructives » pour la reconstruction et la prévention. C'est, entre autres, le but de cette publication.

1 Ce manifeste peut être téléchargé à : http://craterre.org/actualites:manifeste-habitat/

SOMMAIRE



PRÉFACE

ANTHONY EYMA
Directeur de l'ONG CONCERT-ACTION
Membre du réseau haïtien PADED

Le séisme qui a frappé Haïti en 2010 a imposé l'accompagnement d'une multitude de familles dans la reconstruction de leur habitat. En milieu urbain, comme en milieu rural, il fallait réparer, reconstruire. Mais tout en considérant le défi d'abriter les victimes dans les meilleurs délais, s'est manifesté une prise de conscience de la nécessité d'une « rupture ». Il fallait abandonner certains schémas de pensée et certaines pratiques inductrices d'insécurité, de vulnérabilité, et désormais, produire un habitat de qualité, un environnement rural et urbain producteur de bien-être. Dans nos journaux, à la radio, dans les conversations, ne disait-on pas qu'il fallait reconstruire « autrement » ?

En définitive, il est difficile de juger des motivations profondes de tous ceux qui se sont mobilisés en la circonstance, ni de l'intérêt réel de leur contribution, tant il est vrai que sur le vaste chantier de la reconstruction, peu régulé ou mal contrôlé, le meilleur a côtoyé le pire.

En milieu urbain, il y a eu le foisonnement coûteux des abris temporaires. Contre toutes les règles d'urbanisme, il y eut la création et l'extension de bidonvilles. Point n'est besoin de chercher loin dans nos quartiers pour observer le témoignage d'une persistance irresponsable, voire criminelle, dans la mise en œuvre de nombreuses constructions individuelles à la solidité douteuse, très mal réparties, et franchement hideuses. A croire que notre société, handicapée par la mauvaise affectation des maigres ressources à sa disposition, par le manque de moyens, par le « tout politique », est en panne de vision et s'entête à modeler un futur ressemblant au passé, porteur des mêmes lacunes et reproduisant les mêmes erreurs.

Cependant, certaines interventions ont le mérite d'exister, sont prometteuses et tracent des voies à suivre. C'est le cas des initiatives prises par l'Etat pour l'aménagement d'un quartier administratif à Port-au-Prince. Il en existe d'autres, sans doute de moindre envergure, mais de grande importance de par leurs retombées évidentes et possibles. Parmi elles, la proposition faite par MISEREOR à ses partenaires de la PADED, avec l'appui technique de CRAterre, de revaloriser les techniques traditionnelles de construction en les améliorant, retient l'attention.

Il n'a pas été facile aux associations membres de la PADED de mettre en œuvre cette action allant à contre-courant des préjugés. Il faut l'avouer, souvent nos préférences sont fortement conditionnées par des a priori : pour les bénéficiaires, la maison en blocs et béton représente un symbole de prestige, et, pour les professionnels, la construction en matériaux locaux est moins durable. Nous avons beau vanter le charme des maisons paysannes et du modèle dérivé urbain plus évolué, les « Gingerbread », en situation de choix, nous avons plus tendance à opter pour la structure poteaux-poutres en béton armé. Ainsi, il a d'abord fallu nous convaincre nous-mêmes de l'intérêt de ce programme de construction et de réparation de maisons traditionnelles à structure en bois, faisant largement usage de matériaux locaux (argile, bois, roches,...).

L'expérience réalisée a vite prouvé l'intérêt de cette option pour la préservation de notre patrimoine et des savoir-faire locaux ; leur intérêt pratique aussi dans les sites particulièrement reculés et enclavés, où les matériaux manufacturés lourds comme le ciment coûtent très cher, et où les difficultés de transport ne garantissent pas la possibilité d'un approvisionnement régulier.

D'autres éléments fondamentaux de ce programme, résident dans son aspect organisationnel :

- La formation technique et l'implication des familles bénéficiaires pendant la durée des travaux a permis de transférer un savoir et un savoir-faire qui les a rendus plus exigeants, aptes à bien suivre l'évolution des chantiers, à opiner, à réagir aux faiblesses des ouvriers mobilisés. Dans le pays, les adeptes du « jan-l pase-l pase » sont légion expliquant par exemple la déficience de nos structures en « béton armé » et la disparition des contreventements dans les maisons traditionnelles. L'offre de services « professionnels » ne garantit pas le respect consciencieux des principes. Le « boss », même sensibilisé à l'importance du fil à plomb, du niveau à bulle, de l'équerre, et bien formé à leur usage, tardera longtemps à inscrire dans ses habitudes leur utilisation systématique sur le chantier. Et qui pis est, la tendance est de ne jamais reconnaitre sa responsabilité ou sa négligence. Grâce à la formation, la pression constante et avisée exercée par les propriétaires est de nature à inverser le cours des choses et, à la longue, laisse espérer d'utiles changements.
- Par ailleurs, la construction et la réparation de chaque maison individuelle a représenté une entreprise collective dont le fonctionnement s'est inspiré de celui des structures traditionnelles d'entraide. Alors que de nombreuses actions d'urgence conduites dans les lendemains du tremblement de terre ont versé dans le caritatif et l'assistanat outranciers, s'inscrivant à contre-sens du développement et des intérêts réels du pays, ce programme a contribué à renforcer la responsabilisation locale. Il a cultivé la solidarité, l'entraide, le raffermissement des liens de confiance entre les familles dans les localités touchées.

Dans le contexte de la reconstruction engagée suite au séisme de 2010, ce programme est un exemple de partenariat productif réussi entre MISEREOR, la PADED, CRAterre et les communautés bénéficiaires. Une preuve de la possibilité effective de reconstruire « autrement ».

PRÉFACE

Hans MAIER
Équipe Haïti - Misereor

Il y a moyen d'échapper à la logique néfaste d'une « assistance destructrice » orchestrée par la communauté internationale en Haïti, telle que bien documentée et dénoncée par le cinéaste haïtien Raoul Peck dans son documentaire sur l'après-catastrophe. Comme cause principale de l'échec apparent d'une grande partie de cette assistance, le cinéaste stigmatise l'exclusion des Haïtiens des processus de décision.

Cette publication tirée de l'exposition Re-construire Haïti, et qui en est aussi une mise à jour deux ans plus tard, présente les différents acteurs et volets du programme post-séisme de reconstruction et de réhabilitation de l'habitat, principalement en milieu rural. Ce programme a été initié et soutenu par plusieurs ONG européennes et adopté et réalisé par plusieurs ONG haïtiennes. Depuis, les quelques 1.000 maisons qui ont été réalisées et sont désormais habitées par leurs propriétaires témoignent d'une manière éloquente de l'efficacité de ce programme.

La réussite de ce programme relève de plusieurs facteurs fondamentaux qui ont été significatifs pour la mise en œuvre du programme soutenu par Misereor, et sans nul doute riche d'enseignement pour guider les autres ONG haïtiennes et internationales engagées dans les processus de reconstruction. En effet, les résultats que nous avons pu obtenir, tant techniques que méthodologiques, sont désormais adoptés et répliqués, y compris par les populations elles-mêmes, avec leur propres moyens, pourtant bien limités. Il s'agit là d'une grande satisfaction.

La condition préalable à la mise en place de ce programme, porté par quatre ONGs situées dans la région affectée par le séisme, était leur capacité à développer leur programme agro-écologique sur la base d'une organisation communautaire, leur appartenance au réseau national PADED (Plateforme Agro-écologique et Développement Durable) et la coopération avec Misereor construite depuis plusieurs années : une base solide. Avec la parfaite connaissance des organisations partenaires locales et leur capacité à renforcer l'organisation communautaire des familles paysannes, le programme partait donc sur les conditions sine qua non d'une réussite.

Du côté des ONGs haïtiennes concernées, la participation aux prises de décision des responsables de l'organisation, conjointement avec les représentants des communautés de base, pour la planification et la mise en œuvre des programmes, ont été essentiels pour améliorer les processus et atteindre les objectifs. La coordination et la coopération entre les 4 ONGs de la PADED au sein du Comité de Pilotage, en concertation avec Misereor et les consultants formés par le laboratoire CRAterre de l'ENSA Grenoble, constituent un autre élément de réussite.

Du côté des ONGs européennes, l'étroit partenariat entre Misereor et CRAterre établi dès le début de la planification, immédiatement après le diagnostic sur terrain puis maintenu tout au long de la réalisation du programme, est un bon exemple de coopération et de concertation. Il a permis de proposer rapidement des solutions de développement durable dans un contexte d'urgence post catastrophe. La réussite du projet relève fortement de la complémentarité des compétences entre ces 2 organisations.

Ensemble, ONGs européennes et haïtiennes, ont élaboré un programme commun de reconstruction et de réhabilitation des habitations rurales. Les orientations, critères, modalités et dimensions de ce programme, formulés et discutés très rapidement après le séisme, sont remarquablement bien présentés dans cette publication.

Coopération, partenariat, élaboration et réalisation en commun de programmes, transmission et partage de nouveaux savoirs et savoir-faire, ont permis une multitudes d'expériences modèles qui sont une base solide pour une promotion durable de l'habitat rural. Les propriétaires des maisons sont fiers d'avoir construit leurs maisons eux-mêmes, tout en renforçant l'esprit communautaire. Cette publication en témoigne et participe à enraciner davantage cette expérience et ce vif espoir en Haïti pour un meilleur futur.

PRÉFACE

CHRISTINE KING
Responsable du programme ANR Flash Haïti
YVES LE BARS
Président du comité de suivi ANR Flash Haïti

Depuis les années 70, les catastrophes dues aux aléas naturels ou humains font l'objet d'efforts importants de la communauté internationale pour venir en aide aux sinistrés. Des progrès ont été enregistrés en matière de mobilisation et de reconstruction, mais des questions sont soulevées de façon récurrente sur la coordination, la pertinence et l'efficacité de cette aide ou sur les véritables bénéfices, directs ou indirects, pour les populations affectées. Le débat entre les interventions d'urgence et les actions de développement s'y trouve à chaque fois renouvelé : sont-elles compatibles ? Le risque d'occulter des spécificités et dynamiques locales est-il pris en compte ? Comment passer des unes aux autres pour faire émerger des actions durables ancrées sur les capacités endogènes des sociétés et acteurs locaux ?

Suite au séisme de Port-au-Prince en janvier 2010, l'ANR a rapidement lancé l'appel à projet Flash Haïti afin de soutenir des recherches liées à cet événement imprévu et exceptionnel. Un des objectifs était d'être à même de collaborer avec les autorités haïtiennes et les organismes qui les aident, et de fournir des indications propres à optimiser l'utilisation des ressources disponibles pour le rétablissement durable du cadre de vie quotidien, des infrastructures physiques, des systèmes économiques et sociaux et des solidarités sociales. Tous les sujets relatifs à la catastrophe étaient éligibles, depuis l'analyse de l'évènement, l'acquisition de données en lien avec son exceptionnalité, la mise en place de démarches d'analyses des phases de réparation et de reconstruction, tant sociale que physique et économique, l'analyse de la résilience des systèmes, etc.

C'est dans ce contexte que le projet ReparH a été élaboré. Comme les sept autres projets du programme ANR, l'attente était de tirer des leçons de cette situation post-catastrophe, fondées sur des analyses scientifiques et des données de qualité. L'ambition était de produire des connaissances en centrant les recherches sur la gestion de crise, mais aussi et surtout, sur les modalités de résilience d'une société face à un traumatisme majeur.

Dans ce cadre, le projet ReparH a atteint les objectifs fixés par le programme de l'ANR et contribué à répondre aux besoins exprimés sur place en Haïti. Ceci semble être grandement dû au partenariat original sur lequel repose ce projet et à la démarche scientifique innovante mise en place. L'association de deux laboratoires de recherche (AE&CC de l'ENSAG et 3SR de l'UJF) avec l'ONG coordinatrice du projet (CRAterre), en appui aux ONGs locales partenaires (membre des plateformes PADED et PAPDA, EdM, etc.) impliquées dans la reconstruction avec un soutien international (Misereor, CARITAS, FAP, UN-Habitat, FICR, etc.) a été particulièrement fructueuse.

La démarche proposait une articulation qui s'est avérée efficace entre sciences humaines et sciences de l'ingénieur. Elle a permis de confronter analyses et hypothèses, expérimentation et modélisation et d'intéressants aller-retour entre recherche et action de terrain. L'approche intuitive initiale, basée sur l'observation fine des savoir-faire et des cultures constructives locales mais aussi des dégâts, a permis d'orienter rapidement le projet dans ses choix et ses priorités. En parallèle, les hypothèses techniques ont été étudiées, vérifiées, calculées, testées scientifiquement (jusqu'à des essais sur table vibrante), mettant aussi à disposition des éléments concrets permettant la modélisation. L'on se doit ici aussi de saluer tout particulièrement le stade de valorisation atteint par l'équipe de projet qui est allée jusqu'à obtenir la certification du système par les autorités nationales.

Comme vous pourrez le lire dans cette publication, le projet ReparH est à l'origine de nombreux autres résultats. Au-delà des nouvelles connaissances scientifiques, des centaines d'unités d'habitation qui ont pu être (re)construites ou réparées, les haïtiens se sont approprié ces systèmes constructifs et les modèles architecturaux développés. Plus important encore, des organisations ont adopté la démarche de transfert de savoirs mise en place. Plusieurs ONGs, mais aussi UN-Habitat, avec son soutien à l'Atelier de Jacmel, poursuivent actuellement le travail de diffusion, dans une perspective de prévention et de renforcement de la résilience des populations locales. Par ailleurs, de nombreuses leçons ont été apprises sur les modalités d'intervention et les conditions nécessaires au bon déroulement de ce type d'intervention. De tels résultats comblent les attentes du programme ANR. Les partenaires de ce projet on fait un travail remarquable qui, nous l'espérons, sera encore soutenu vers une plus de diffusion ainsi qu'une dimension institutionnelle renforcée, clés du souhaitable passage à une plus grande échelle..

























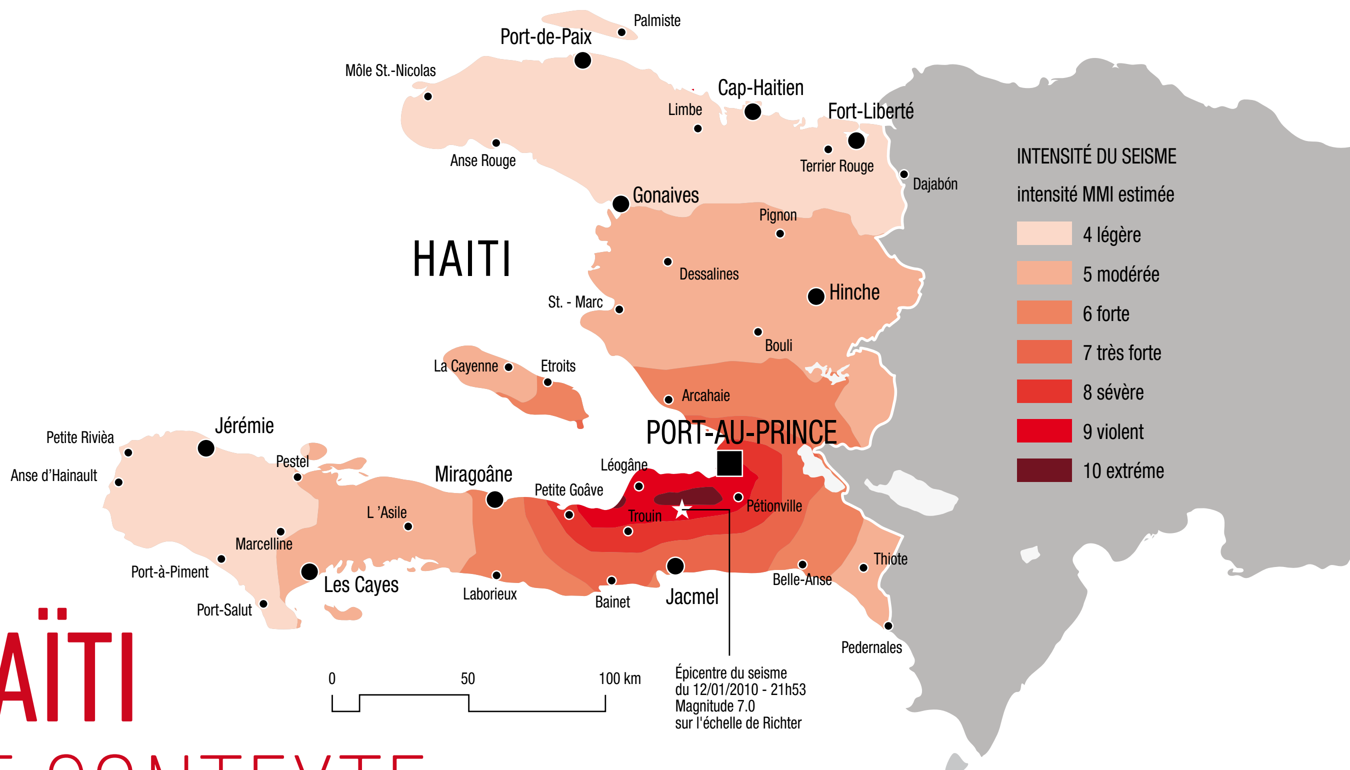




33





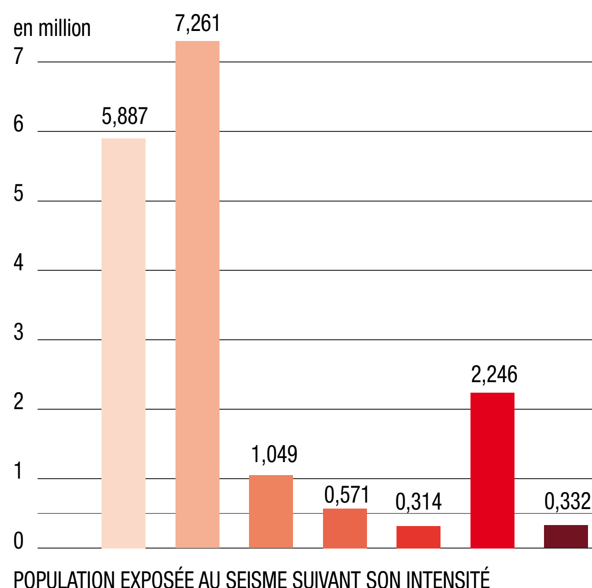
HAÏTI
LE CONTEXTE

Carte d'Haïti présentant la répartition des zones d'intensité du séisme et le nombre de personnes exposées pour chacune d'entre elles

Le séisme du 12 janvier 2010 a lourdement frappé Haïti, et plus particulièrement sa capitale, Port-au-Prince, les villes de Léogane, Jacmel, Petit Goave, ainsi que les zones péri-urbaines et rurales attenantes. Plus de 220 000 personnes sont décédées et 300 000 ont été blessées. Au total, près de 1,5 millions de personnes ont été affectées, se retrouvant sans abris ou déplacées. Les dommages et les pertes sont estimés à près de 8 milliards de $US, les besoins pour la reconstruction de l'ordre de 11, 5 milliards de $US.

Ce terrible bilan résulte d'une combinaison entre un aléa naturel d'une extrême violence et une grande vulnérabilité (haute densité humaine, bâtiments fragiles, non-respect de la norme, pauvreté et société «déstructurée», etc.). D'autre part, chaque année, le pays paye un lourd tribut lors de la saison des cyclones et connaît des inondations importantes, ce qui handicape les logiques de «développement», voire même annihile les efforts consentis depuis de nombreuses années.

Haïti, classé parmi les pays les plus pauvres avant le séisme avait besoin d'appuis conséquents pour se reconstruire. Dans ce cadre, le gouvernement d'Haïti suggérait : *« Reconstruire Haïti, ce n'est pas revenir à la situation qui prévalait le 11 janvier à la veille du séisme, c'est s'attaquer à tous ces facteurs de vulnérabilité pour que plus jamais les aléas de la nature ou les cataclysmes naturels n'infligent de telles souffrances, ne causent autant de dommages et de pertes ».*







En haut et ci-dessus, quelques images de la situation juste après le séisme

Ci-dessous, un autre risque en Haïti, les cyclones et inondations liées



C'est dans ce contexte que CRAterre a collaboré avec diverses organisations nationales et internationales, et a développé différentes activités pour contribuer au relèvement durable d'Haïti, en particulier à travers de la recherche, aussi bien fondamentale qu'appliquée.

De premiers bons résultats obtenus sur le terrain, notamment en zone rurale, dans le cadre des projets soutenus par **Misereor** et **Caritas France / Secours Catholique** avec les plateformes d'ONGs **PADED** et **PAPDA** ont permis un élargissement progressif des partenariats.

Ceci a permis d'atteindre des résultats tangibles à la fois en terme de reconstruction, de réhabilitation, et d'intégration sociale des projets, et aussi en terme de normes et de renforcement de capacités techniques et institutionnelles.

L'appui de l'**ANR** au projet de recherche **ReparH** a facilité la mise en place et le développement des opérations et surtout, de prendre du recul. Ceci permet de tirer les leçons vers l'amélioration des approches sociales et techniques. Cela est utile pour poursuivre de manière plus efficace les efforts de reconstruction et de prévention en Haïti et le sera aussi dans le cadre d'opérations similaires dans d'autres zones à risque.



PHILOSOPHIE DE L'INTERVENTION



Dans la volonté de se positionner dans une perspective de développement durable, et fort des expériences antérieures de tentatives de réponse post-catastrophe, dès le lancement de ces projets, la réflexion technique fut élargie aux aspects sociaux, environnementaux, économiques et culturels.

Il s'agissait de maximiser les bénéfices pour les populations, d'atteindre un meilleur niveau de résilience (accessibilité des techniques, reproductibilité avec les moyens des populations,...) et enfin de proposer des cadres de vie adaptés à la diversité des environnements, aux modes de vie et à leurs spécificités, y compris celle de l'expression artistique, une quasi constante en Haïti.

Pour cela, la réflexion fut basée sur la valorisation des Cultures Constructives traditionnelles et sur les principes d'appropriation, d'évolutivité et de reproduction à grande échelle par les populations elles-mêmes. Si cela mena à des choix techniques assez marqués, toutefois assez différents selon les lieux d'intervention, des modes traditionnels d'organisation comme la Kombit – système d'entraide entre voisins basé sur la solidarité, la réciprocité et la gratuité ; un atout important pour la résilience des communautés – furent aussi privilégiés.





Ci-contre à gauche, Le programme agro-écologique de PADED soutien le développement de pépinières familiales

Ci-dessus et ci-contre, la communauté paysanne s'organise autour des chantiers : réunions, extraction des matériaux, transport, préparation des repas. Les familles organisées en *kombits* construisent ensemble leurs maisons à l'aide d'un ou deux boss



Ci-dessous, réunion de sensibilisation et de motivation menée par l'animatrice des programmes agro-écologique d'EPPMPH. Cette communauté paysanne habite la région de Malanga située à 12 heures de marche de la ville de Carrefour

Ci-dessous à droite, les chantiers sont souvent à plusieurs heures de marche des dépôts de matériaux géré par les organisations paysannes





DÉMARCHE

Une méthode d'intervention aux facettes complémentaires et itérative

Des expériences menées par CRAterre et, aujourd'hui, partagées par de nombreuses organisations amènent à promouvoir une approche qui repose sur la science, le bons sens et surtout les connaissances qui nous sont transmises par les traditions locales.
Ceci se traduit par une démarche en trois grandes phases : (re) connaître, responsabiliser et mobiliser pour agir. Les actions devant, la plupart du temps, prendre des formes très diversifiés et complémentaires. En plus des projets menés sur le terrain, ces activités comprennent de la recherche, de la formation, et enfin la diffusion la plus large des résultats.







Ci-dessus, différentes architectures traditionnelles haïtiennes : pratiquées depuis des siècles par les populations locales, elles s'adaptent aux ressources disponibles localement (pierre, terre, bois, sisal, etc.). Habituellement ce type d'architecture est adopté par des familles qui n'ont que peu de moyens financiers. Elles pâtissent malheureusement d'une image passéiste et paupérisée par rapport aux constructions récentes qui emploient des matériaux industriels (ciment, acier,...), qui véhiculent une image de modernité et de solidité, alors que ...

Réunion d'échange entre organisations haïtiennes et communautés impliquées pour permettre de valider de manière participative les choix et projets de reconstruction de l'habitat rural





mettre en oeuvre
réaliser

MISEREOR
PADED
CONCERT-ACTION
ENH-PRESTEN
EPPMH
GADRU
AMÉLIORATION DE L'HABITAT RURAL
AGROÉCOLOGIE

CARITAS FRANCE / SECOURS CATHOLIQUE
PAPDA
VEDEK
RÉPARATION DE L'HABITAT
FORMATION

PLANÈTE URGENCE
RECONSTRUCTION
FORMATION

EdM
FORMATION
CRÉATION D'ENTREPRISES
CERTIFICATION
RECYCLAGE

évaluer
mesurer

DONNÉES DE BASE
HYPOTHÈSES

ANR
REPARH
VALIDATION TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE
RECHERCHE
EXPÉRIMENTATION

UJF
3SR
ENSAG
AE&CC
RECHERCHE / VALIDATION TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE

CRAterre
COORDINATION
ACCOMPAGNEMENT
RECHERCHE
ASSISTANCE TECHNIQUE
PÉDAGOGIE
DIFFUSION
ÉVALUATION

VALIDATION SOCIALE

boss et professionel du bâtiments
autorités locales et nationales
ONG et plateformes haitiennes
bénéficiaires
organisation de base
acteurs internationaux
universités et centre de recherche
centre de formations

FICR
RECONSTRUCTION ET RÉPARATION

UN-Habitat
EAJ
FORMATION DE FORMATEURS

ÉVALUATION
SYNTHÈSE

COLLOQUE ET ÉCHANGE

IRATAM
ÉTUDE ANTHROPOLOGIQUE

FICR
ÉVALUATION

observer
comprendre

concevoir
programmer

Schéma d'ensemble de la logique d'intervention et les interactions entre les différentes activités et composantes des projets liés à la reconstruction

La sensibilisation des communautés fait partie intégrante de la démarche de projet



LES PARTENAIRES PRINCIPAUX

MISEREOR www.misereor.de

Organisation catholique allemande d'aide au développement fondé en 1959, MISEREOR lutte contre la pauvreté en Afrique, Asie, Amérique latine et Océanie et aide sans distinction les gens dans le besoin, quels que soient leur religion, leur couleur de peau ou leur sexe.

En Haïti, MISEREOR soutient les programmes d'agroécologie de la PADED depuis plus de 20 ans. Sa connaissance du contexte haïtien, compte tenu de son implication ancienne, a conduit MISEREOR à apporter son appui aux programmes de reconstruction/réparation des maisons paysannes endommagées par le séisme.

Dès la phase d'urgence et avec l'appui scientifique du CRAterre, Misereor a accompagné les organisations de la PADED pour que leurs programmes suivent 4 orientations majeures :

- les cultures constructives locales sont valorisées ;
- l'habitat est compatible avec les activités agro-écologiques ;
- les capacités des familles paysannes sont renforcées ;
- la construction est agrandie par les familles, à partir des 22 m² subventionnés.

PADED www.paded.org

Plateforme Agro-écologique et Développement Durable soutenu par MISEREOR regroupant 24 organisations haïtiennes, dont 4 sont directement impliquées dans les programmes de reconstruction/réparation de l'habitat rural valorisant les cultures constructives locales, basées sur l'entraide mutuelle et l'utilisation parasinistre des matériaux locaux.

Ces 4 organisations GADRU, ENH-PRESTEN, EPPMPH et CONCERT-ACTION ont constitué un Comité de Pilotage afin de fédérer leurs efforts, expériences et moyens logistiques. Par la suite, 2 autres organisations non directement affectée par le séisme se sont intéressées aux cultures constructives parasinistres : IRATAM à Cap-Haitien et ACAPE aux Cayes.

PAPDA www.papda.org

Plateforme Haïtienne de Plaidoyer pour un Développement Alternatif créée en 1995 regroupant plusieurs organisations locales. Elle vise à contribuer à la transformation des conditions de vie et d'existence de la population haïtienne. Depuis plus de 5 ans, la PAPDA travaille à Cap-rouge (zones pilotes) avec VEDEK.

VEDEK est une organisation paysanne membre de PAPDA de plus de 1500 membres fondée après le cyclone Georges en 1988 pour la défense de la souveraineté alimentaire du pays. PAPDA et VEDEK ont reçu le soutien du SECOURS CATHOLIQUE CARITAS FRANCE et permis, avec l'aide de CRAterre, de développer une approche reconstruction d'habitat rural basée sur la réutilisation des matériaux et l'appui aux professionnels locaux.

SECOURS CATHOLIQUE CARITAS FRANCE

www.secours-catholique.org

Fondé en 1946, le Secours Catholique-Caritas France est membre de la confédération Caritas Internationalis, plus grand réseau d'organisations caritatives catholiques au monde, avec des actions dans 3 domaines : Urgences, Développement Durable et Rétablissement de la Paix. L'objectif du Secours Catholique est d' « apporter, partout où le besoin s'en fera sentir, à l'exclusion de tout particularisme national ou confessionnel, tout secours et toute aide directe ou indirecte, morale ou matérielle, quelles que soient les options philosophiques ou religieuses des bénéficiaires ». Il apporte une aide au projet PAPDA/VEDEK.

ENTREPRENEURS DU MONDE

www.entrepreneursdumonde.org

Association créée en 1998, entrepreneurs de monde appuie les initiatives de femmes et d'hommes en situation de grande précarité pour améliorer leurs conditions de vie en mettant en place des projets de micro-finance sociale, d'entreprenariat, et de création de petites entreprises. Avec un appui du CRAterre, entrepreneurs du monde a mis en place, dans le cadre de la reconstruction, un programme Habitat, qui tourne autour de trois objectifs : une architecture et un système constructif adap¬té au contexte haïtien et réutili-sant les débris du séisme ; la formation et la professionnalisation d'artisans du bâtiment haïtiens ; la mise en place d'un crédit spécifique pour faciliter l'accès au logement pour les personnes démunies.

ANR, PROJET REPARH / CRAterre / ENSAG / UJF-3SR / GADRU

ReparH est un projet conjoint à CRAterre, l'ENSAG, l'UJF et GADRU soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche dont l'ambition est de répondre à la demande sociale formulée par les haïtiens suite au séisme de janvier 2010 pour un habitat parasismique et paracyclonique fiable, accessible et culturellement adapté. L'hypothèse formulée par ReparH est basée sur le bon comportement des cultures constructives locales, en particulier celle des maisons traditionnelles à ossatures bois

avec l'objectif de valider scientifiquement le systèmes constructif et d'adapter les actions de reconstruction aux réalités de terrain, aux dynamiques sociales, culturelles, économiques et techniques qui vont contribuer à la mise en place ou au renforcement des capacités de résilience locale et au développement durable.

CRATERRE www.craterre.org

Depuis 1979, CRAterre, Centre international de la construction en terre, œuvre à la reconnaissance du matériau terre afin de répondre aux défis liés à l'environnement, à la diversité culturelle et à la lutte contre la pauvreté. Dans cette perspective, CRAterre poursuit trois objectifs :

- mieux utiliser les ressources locales, humaines et naturelles ;
- améliorer l'habitat et les conditions de vie ;
- valoriser la diversité culturelle.

Équipe pluridisciplinaire et internationale, CRAterre est une Association et un Laboratoire de recherche de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, qui rassemble chercheurs, professionnels et enseignants, et travaille avec de nombreux partenaires, ce qui permet d'établir des liens créatifs entre recherche, actions de terrain, formation et diffusion des connaissances.

ENSAG - UNITE DE RECHERCHE AE&CC (LABEX)
www.grenoble.archi.fr

L'unité de recherche AE&CC a été créée en octobre 2009 dans le cadre de la campagne d'évaluation de l'AERES. Elle est composée de deux laboratoires de l'École nationale supérieure d'architecture de Grenoble (ENSAG) :
CRAterre, fondé en 1979, puis habilité Laboratoire de recherche en 1986 ;
Cultures constructives, fondé en 1978 sous l'intitulé de Laboratoire « Dessin-Chantier » devenu Laboratoire « Cultures constructives » en 2002.
Classée A+ par l'AERES, AE&CC a été labélisé Laboratoire d'Excellence (LABEX) en 2011, reconnaissant la valeur scientifique des travaux menés par l'unité de recherche et les laboratoires qui la compose ainsi que la qualité de la recherche au sein des ENSA placées sous la tutelle du ministère de la Culture et de la Communication depuis plusieurs décennies.

UJF-3SR www.3sr-grenoble.fr/3sr/

Le laboratoire Sols, Solides, Structures - Risques regroupe à Grenoble l'essentiel des forces universitaires sur la géomécanique, le génie civil et les risques associés ainsi que la mécanique et les couplages multiphysiques dans les milieux solides complexes. C'est une unité mixte de recherche (UMR 5521) qui associe le CNRS-INSIS, l'Université Joseph Fourier et l'Institut National Polytechnique de Grenoble.

FONDATION ABBE PIERRE www.fondation-abbe-pierre.fr

La Fondation Abbé-Pierre pour le logement des défavorisés est une fondation membre d'Emmaüs International et d'Emmaüs France reconnue d'utilité publique depuis 1992. Pour la Fondation Abbé Pierre, avoir un toit est un besoin vital, au même titre que la nourriture, la santé et l'emploi. Elle s'est donc fixé pour objectif d'agir « pour que les plus défavorisés trouvent à se loger dignement et durablement, quels que soient le montant de leurs ressources et leur situation sociale ». La fondation a appuyé la reconstruction en Haïti, à travers l'appui à une association haïtienne, « Initiative Développement », privilégiant l'auto-construction d'habitations parasinistres.

FICR www.ifrc.org/fr

La Fédération Internationale des Sociétés de la Croix Rouge et du Croissant-Rouge est composée des Sociétés Nationales. 124 d'entre elles ont pris part à l'aide à la reconstruction en Haïti. Plus de 30 000 Familles ont directement bénéficié d'un appui au relogement.

ONU-Habitat www.onuhabitat.org/Haiti

ONU-Habitat travaille en Haïti en appui au gouvernement et aux collectivités territoriales sur les questions de développement urbain, de renforcement municipal et d'habitat. Suite au séisme de Port-au-Prince, ONU-Habitat privilégie une approche où les individus et les communautés sont au centre des actions de reconstruction, répondant ainsi principes d'accompagnement auxquels ont souscrit l'équipe pays des Nations Unies et le Premier Ministre d'Haïti.

PLANÈTE URGENCE www.planete-urgence.org

Créée en 2000 autour du modèle original d'engagement Congé Solidaire®, Planète Urgence est dirigée par d'anciens responsables de Médecins du Monde, de Handicap International, de Greenpeace et des chefs d'entreprises. Reconnue d'utilité publique, ses actions se centralisent autour de la formation et l'accompagnement professionnels des adultes, l'appui socio-éducatif, la protection et la restauration de la biodiversité, l'agroforesterie et la lutte contre la déforestation. En Haïti, Planète Urgence assiste les communautés des zones rurales environnant Jacmel, Caye Jacmel, Marigot et La Vallée en soutenant la construction des logements de 60 familles vulnérables et isolées, et en transmettant aux artisans et aux auto-constructeurs des compétences et des savoir-faire adaptés et accessibles en matière de (re) construction durable.

PARTENAIRES : ANR : CRATERRE/ENSAG ET UJF/3SR PADED/GADRU, PAPDA/VEDEK
LIEU DE L'INTERVENTION : CRATERRE
DATE : JUILLET 2010 – JANVIER 2014
TYPE D'INTERVENTION : RECHERCHE DANS LE DOMAINE DE LA RECONSTRUCTION DE L'HABITAT « PARASINISTRE »





ReparH

ReparH est un projet de recherche soutenu par l'ANR, Agence nationale de la recherche, pour vérifier scientifiquement l'hypothèse de l'intérêt de la valorisation des ressources et dynamiques locales dans la reconstruction d'habitat « parasinistre ».

Il a été lancé dans le contexte post-désastre du séisme du 12 janvier 2010 et ce en parallèle aux travaux de terrain mené principalement par la Plateforme PADED avec l'appui de Misereor et visant la reconstruction de 5 000 logements en milieu rural et périurbain.

Autour du CRAterre, ReparH regroupe l'unité de recherche AE&CC de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, le Laboratoire 3S-R de l'Université Joseph Fourier de Grenoble et le GADRU.

Ce projet de recherche se propose d'analyser les stratégies des acteurs de la reconstruction en Haïti afin de pouvoir, de les «co-évaluer» de façon interdisciplinaire vers la définition de méthodes de travail adaptées, pour Haïti et dans la perspective de contextes similaires, aussi bien en situation post-désastre qu'en amont.

Les résultats escomptés de cette recherche sont de documenter l'approche «cultures constructives» pour la reconstruction, de bien comprendre les mécanismes et critères conduisant aux décisions, et ce en vue de définir des outils d'aide à la décision qui intègrent aussi bien les aspects techniques (résistance aux séismes et cyclones) que sociaux (mode d'habiter, organisation de la production, savoir-faire existants, etc.).

L'approche retenue est une approche itérative autour d'un cycle d'étapes qui couvre des phases «inventaires et études», «hypothèses», «modélisations», «expérimentations» (y compris la réalisation de prototypes), « évaluation et validation» (scientifique et terrain), et enfin de «valorisation» des résultats sous forme de deux thèses de doctorat et autres médias (conférences, articles, présentations, etc.) pour être accessible à tous.





Ci-dessous, analyse des cultures constructives locales et diagnostic de l'habitat rural

Page de gauche, à droite, essais sur mur de réaction et table vibrante.
À gauche, mise au point du système constructif à l'échelle 1

Ci--dessous et à droite ci-contre, premières réalisation de maisons suite au séisme







PARTENAIRES : ANR : CRAterre/ENSAG, 3SR/UJF, GADRU/PADED, PADED (EPPMPH, CONCERT-ACTION, PRESTEN, IRATAM, GID, ACAPE, DCCH) LIEU DE L'INTERVENTION : PROCY, BONGARS, GRANDE RIVIÈRE, ANGIBEAU, LACHAMBEAU, CAP ROUGE, MAOTHIÈRE
DATE : NOVEMBRE 2010 - DÉCEMBRE 2013
TYPE D'INTERVENTION : RECHERCHE SUR UNE MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES EN ZONE À RISQUE





ReparH

IDENTIFICATION DES CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES EN ZONE À RISQUE

Saisir les pratiques constructives d'une communauté ainsi que les facteurs qui influencent et façonnent son environnement bâti constitue la première étape pour entreprendre des activités d'amélioration de l'habitat et de renforcement de la résilience locale, en particulier dans des zones affectées par des aléas naturels majeurs.

OBJECTIF

Dans le cadre d'une thèse en architecture auprès du laboratoire CRAterre-ENSAG, une méthodologie a été développée pour l'analyse des cultures constructives locales dans l'intention de favoriser une meilleure compréhension du contexte existant. Cette activité constitue le point de départ pour l'élaboration de principes techniques et opérationnels pouvant contribuer à une réduction de la vulnérabilité et à un renforcement des capacités et compétences locales.
Se nourrissant d'échanges avec des partenaires locaux et internationaux travaillant sur le terrain, ce travail répond à deux objectifs. D'un côté, offrir un ensemble de méthodes et supports pour identifier les caractéristiques des constructions, les savoirs et savoir-faire ainsi que les pratiques et ressources pouvant contribuer à une amélioration de l'habitat vis-à-vis des aléas naturels. D'autre côté, favoriser l'appropriation de ces outils par des organisations locales pour que cette démarche puisse être intégrée de façon durable à leurs pratiques de projet.

ACTIVITÉS RÉALISÉES

En collaboration avec des organisations haïtiennes membres de la PADED, des activités de sensibilisation et formation à l'analyse des cultures constructives locales ont été entreprises à différents niveaux.
Des analyses détaillées ont été conduites par l'organisation GADRU dans trois zones différentes, ce qui a permis à ce partenaire d'acquérir des compétences spécifiques pouvant être par la suite partagées et transmises aux autres membres de la PADED.

Un premier partage de ces expériences a eu lieu entre les techniciens des quatre organisations engagées dans le programme de reconstruction PADED-Misereor ainsi que les consultants de ces projets.

Ci-dessous, séminaire d'introduction à l'analyse des cultures constructives locales, mise en application sur le terrain dans la localité de Lachambeau / entretien collectif avec les membres des familles agroécologiques





Ensuite, un séminaire d'introduction à l'analyse des cultures constructives locales a réuni les représentants d'autres membres de cette plateforme en leur permettant, sur la base d'échange entre participants et d'une mise en pratique sur le terrain, de saisir l'intérêt d'une démarche de projet basée sur la prise en compte et la valorisation des cultures constructives locales.

RÉSULTATS

En soutien à des programmes d'amélioration de l'habitat, le travail entamé a permis de répondre à un double objectif. D'un côté, recueillir des informations détaillées sur les constructions et les savoir-faire locaux pouvant contribuer à une amélioration des solutions techniques et méthodologiques des programmes en cours. D'un autre côté, permettre aux acteurs locaux d'acquérir des compétences pour conduire de façon autonome une analyse de l'habitat existant en vue d'initiatives futures de prévention et réduction des risques.

PERSPECTIVES

Les expériences des partenaires impliqués dans les programmes de reconstruction ainsi que la sensibilisation d'autres membres de la PADED ouvrent la voie pour la mise en œuvre d'approches s'appuyant sur les spécificités, les potentiels et les contraintes propres à chaque site, en vue d'une amélioration de l'accessibilité technique et économique des propositions constructives et d'un renforcement des capacités d'une communauté dans la gestion et la réponse aux crises futures.

Ci-dessous, analyse des cultures constructives locales et diagnostic de l'habitat rural



Ci-dessus, habitat local, Grande Rivière, département de l'Ouest
En haut, habitat local, Lachambeau, Les Cayes, département du Sud



PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : CARREFOUR, RIVIÈRE FROIDE, CADJOUT, ST-ROCK, ANGIBEAU, GRAND-RIVIÈRE, COUPEAU
DATE : 1er PHASE DE SEPTEMBRE 2010 À AOÛT 2012
2e PHASE SEPTEMBRE 2012 À DÉCEMBRE 2014
TYPE D'INTERVENTION : RECONSTRUCTION ET RÉPARATION DE L'HABITAT RURAL





EPPMPH

ENCADREMENT DES PETITS PAYSANS DES MORNES ET DES PLAINES DE HAÏTI

Depuis 20 ans, l'organisation EPPMPH encourage les familles paysannes à pratiquer une agriculture écologique. Aujourd'hui elle rassemble 23 associations paysannes regroupant 1893 familles, réparties sur les zones de montagnes. Les paysans font une à dix heures de marche pour aller vendre leurs produits à la ville de Carrefour.

Lors du séisme de 2010, 1 831 familles paysannes (environ 15 000 personnes) ont vu leur maison gravement endommagée. Heureusement, ces maisons réalisées pour la grande majorité en ossatures bois, n'ont pas provoqué de victime.

Face à ce constat, EPPMPH s'est rapidement engagé dans un processus de reconstruction basé sur la valorisation des cultures constructives locales en renforçant l'aide mutuelle et en améliorant les systèmes constructifs traditionnels.
En avril 2010, la première maison évolutive de 35 m² respectant la typologie locale, est réalisée comme modèle de démonstration, proche de la zone urbaine.
Ont suivi de nombreuses sensibilisations et formations ayant permis de convaincre d'autres organisations engagées dans l'effort national de reconstruction.

De novembre 2010 à juillet 2012, la 1ère phase du programme permet à 172 familles agroécologiques de reconstruire une partie de leur maison : la pièce principale prolongée d'une galerie, soit 22 m².

La subvention par famille est de 2 580 $:
Matériaux (ciment, tôles, bois, clous) .... 1 720 $
Artisans (maçon, charpentier, menuisier) .... 460 $
Transport des matériaux importés
(1 camion et 12 mules) .... 220 $
Repas communautaires sur chantier................. 180 $
La coordination, le contrôle technique, le suivi administratif et financier revient à 620 $ par chantier.

En contrepartie, les familles travaillent en *kombit* de 6 familles, permettant de réaliser chaque petite



Ci dessus, réunion de bénéficiaires dans le hameau de Kay Henry à Coupeau



Ci-dessus, les maisons traditionnelles de la zone sont constituées de 2 pièces surmontées d'une toiture à 2 pentes et bordées d'une galerie couverte

construction en 3 semaines. Au préalable, chaque famille approvisionne son chantier en eau, pierre, terre, sable, lattes de palmier, fibres, par des chemins de montagnes souvent difficiles. Des animateurs et animatrices du programme agroécologique, estimés des communautés, sont chargés d'organiser les *kombits* et d'encourager la solidarité.

Un charpentier et un maçon issus de la zone dirigent les chantiers et exécutent les nouveaux détails constructifs parasinistres tels que les panneaux d'angle doublement contreventés, tandis que les paysans réalisent les travaux proches de ce qu'ils maîtrisent, comme la confection des panneaux intermédiaires en clissage et remplissage en terre. 5 artisans devenus contremaîtres contrôle la qualité sur l'ensemble des chantiers, tout en formant de nouveaux artisans parmi la population locale. Au total 76 artisans formés sur chantier auront leurs compétences validées par la consultante de Misereor et par l'ingénieur d'EPPMPH, suivant un protocole spécifique.

Haut de page, le remplissage des panneaux est totalement refait en respectant les nouvelles règles para sismiques et para cycloniques :
Contreventement dans les panneaux d'angle qui permet de confiner la maçonnerie de pierres dans des petits espaces triangulaires.
Utilisation des fibres de sisal dans la terre de remplissage des panneaux en clissage.





Ci-dessus, constructions traditionnelles dans les zones montagneuses autour de la ville de Carrefour



Maison Joseph Dieujuste, zone de Coupeau située à 6 heures de marche de la ville de Carrefour. Réparation et amélioration de sa maison. Étayage de la maison, sciage des poteaux et construction du soubassement en pierre



En haut, famille Ouzier, bénéficiaire habitant la zone de Angibeau à 1 heure de marche de la ville de Carrefour. M.Ouzier est devenu par la suite un artisan du programme

Ci-contre, la première maison construite à Cadjout a rapidement convaincu les paysans parfois peu confiant dans la construction en matériaux locaux. Aujourd'hui, ce sont eux qui participent à revaloriser ces matériaux en décorant et en prenant soin de leur maison







Ci-dessus, Mme Georges est veuve, presque aveugle et doit s'occuper des ses nombreux petits-enfants. Elle habite la zone de Cajoute à une 1 heure de marche de la ville de Carrefour. Sa maison a été complètement détruite lors du séisme. Depuis, elle a participé au chantier des 10 amorces de maison de sa *kombit* qui sont maintenant terminées. Elle a déjà ajouté une pièce à sa propre maison

En haut à droite, les détails intelligents et décoratifs issus de la construction locale sont repris dans la construction des amorces de maisons

Pour la 2e phase, sur une zone encore plus éloignée et difficile d'accès, EPPMPH diversifie les solutions d'intervention en proposant aux familles la possibilité de réparer l'ensemble de leur maison endommagée tout en introduisant les détails parasinistres. Pour offrir un espace sûr, confortable et plus grand (de 30 à 35 m^2) cette option consomme plus de main d'œuvre qualifiée et moins de matériaux importés, et de transports.
En décembre 2012, le premier chantier-formation sur les techniques de réparation à lieu à Coupeau, à 6h de marche de Carrefour. A cette occasion, 4 artisans du projet VEDEK ont été invités à participer au chantier afin de partager leurs expériences acquises en 2011, lors du programme de réparation sur la Zone de Cap Rouge.

12 mules sont mises à disposition des familles paysannes pour soulager l'acheminement des matériaux. Ces mules resteront sur place, au bénéfice de la communauté rurale.

Ainsi de janvier 2013 à décembre 2014, 253 familles paysannes s'engagent dans l'amélioration de leur habitat : 184 décide de reconstruire en neufs 22 m^2, 36 familles choisissent de réparer leur maison, tandis que 12 familles, trop éloignées des sources d'eau, préfèrent investir dans des citernes et la récupération des eaux de pluies.

En parallèle du programme, des échanges techniques et stratégiques avec Concert-Action, Gadru et Presten sont organisés mensuellement dans le cadre du comité de pilotage du programme de reconstruction de la PADED.



PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : 3e SECTION DE BELLE-FONTAINE
DATE : DE NOVEMBRE 2010 À AOÛT 2013
TYPE D'INTERVENTION : RECONSTRUCTION DE L'HABITAT RURAL DANS LA ZONE DE BELLE FONTAINE





ENH-PRESTEN

ENFANTS NÉCESSITEUX D'HAÏTI (ENH) PRESSE SWEN TÈ NOU (PRESTEN)

ENH-PRESTEN est une association née de la volonté de leaders communautaires de s'organiser pour travailler à l'amélioration des conditions de vie des familles paysannes. Pour cela, il est important de protéger et redonner vie à la terre qui chaque jour, prend le chemin de la mer, emportée par les eaux de ruissellement et de reconstituer le couvert végétal. Il n'y a que ceux qui travaillent la terre qui peuvent efficacement la protéger au quotidien.

Depuis une vingtaine d'années, MISEREOR soutient ENH-PRESTEN dans ses projets d'agriculture éco-responsable finançant ainsi des initiatives de construction de murets en pierres sèches, de plantation de plantes tel le vétiver ; soutènement et barrière à l'érosion des sols, de pépinières communautaires d'arbres fruitiers et forestiers (reboisement), finançant également des activités génératrices de revenus.

A la suite du tremblement de terre de 2010, MISEREOR a répondu favorablement à la demande formulée par ENH-PRESTEN pour accompagner 215 familles dans la reconstruction ou la réhabilitation de leur maison, autour de Ducrabon, en 3e Section de Belle Fontaine.

Les familles bénéficiaires du projet sont organisées en ***kombit*** : système traditionnel de solidarité et d'entraide mutuelle et qui fournit la main d'œuvre et les matériaux disponibles localement. Le projet pourvoie une partie des matériaux de construction et de la nourriture pendant la durée des chantiers. Les outils sont laissés à la ***kombit*** afin qu'ils servent à la communauté, au gré des besoins.

En parallèle à la reconstruction de l'habitat, les familles contribuent activement et positivement au reboisement dans leur parcelle, mais aussi par la régénération de nouveaux bosquets. Chacune doit s'engager dans la plantation d'au moins une centaine d'arbres. Cet effort difficile dans le reboisement en essences forestières et fruitière de bois d'œuvre est indispensable à la promotion de nouveaux systèmes constructifs para sinistres, consommateurs de bois de charpente



Ci-dessus, chantier formation à Belle Fleur, sur une maison à ossature bois et remplissages ti-woch et briques crues

En bas à gauche, maçonnerie en pierre hourdée au mortier de terre

Ci-dessous, fabrication des adobes par la *kombit*



Ci-dessous, exemples de maisons à ossature bois et remplissage en briques de terre moulée







Ci-dessous, transport des matériaux par le bénéficiaire aidé par la *kombit* entre le dépôt et le chantier, à travers les pistes de montagne



L'accompagnement professionnel du projet est assuré par des architectes, consultants pour MISEREOR. Ils sont en charge de la formation sur les chantiers pilotes et de la formation continue tout au long de la construction des maisons. Compte tenu de la forte déclivité de la zone d'action de ENH-PRESTEN, les types de constructions proposés par le projet sont variables. Ils s'inspirent des cultures constructives du lieu, en apportant des améliorations structurelles para sinistres. Ainsi, les architectures à ossatures bois et remplissage ont été reprises là où elles existent. Les remplissages proposés étant soit :

- le clissage avec des gaulettes de bois du commerce, pour limiter le déboisement ;
- la brique de terre crue moulée (adobe) renforcée à la fibre de sisal (pit) ;
- la maçonnerie de petite pierres, « ti-woch ».

De même, des architectures de pierres sont proposées avec des inclusions en bois, en forme d'échelles agissant comme des chaînages horizontaux et renforçant la capacité ductile de la construction.

Cette diversité de modèles qui vise l'adaptation à la variété des ressources disponibles localement permet de s'assurer de la reproductibilité : que les populations puissent poursuivre elles-mêmes l'effort de réduction de leur vulnérabilité. Ce projet avec PRESTEN illustre particulièrement bien cette volonté de s'adapter au plus près aux ressources disponibles localement.



Ci-dessus, un chaînage bois horizontal est disposé tous les 65 cm de haut

Ci-dessous et page de gauche, différents modèles de maisons en maçonnerie de pierres, deux pièces et une pièce et perron









PROJETS SITUÉS

PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : BONGAR (KENSCOFF) & PROCY (CARREFOUR)
DATE : 1er PHASE DE SEPTEMBRE 2011 À MAI 2013
2e PHASE DE NOVEMBRE 2013 À MARS 2015
TYPE D'INTERVENTION : CO-CONSTRUCTION ET RÉHABILITATION DE L'HABITAT RURAL





GADRU GROUPE D' APPUI AU DÉVELOPPEMENT RURAL

Co-construction et réhabilitation de 250 habitations rurales affectées par le tremblement de terre du 12 janvier 2010, situées sur la section communale de Bongars, municipalité de Kenscoff, et la section de Procy, municipalité de Carrefour.

HISTORIQUE DU PROJET

GADRU est actif dans l'agroécologie depuis 1992 dans les régions centrale et du nord d'Haïti.
En 2002, avec l'appui de Misereor et de CRAterre, GADRU expérimente la construction para-sinistre en matériaux locaux pour réaliser en torchis et adobe son Centre d'Accueil et de Formation à Carice, dans le Nord Est.
Peu avant le séisme, la paroisse de Chauffard, située sur les zones de Bongars et de Procy sollicite l'appui de GADRU pour accompagner les familles paysannes sur les techniques d'agro-écologie.
Les destructions causées par le séisme obligent les responsables de GADRU à s'impliquer davantage. Prudemment ils ne démarreront le programme de reconstruction qu'à partir de janvier 2012. Entre-temps ils auront à cœur de construire en matériaux locaux leur bureau régional, d'évaluer les besoins, de sélectionner les 125 premières familles bénéficiaires et de commencer leurs activités de sensibilisation et d'organisation sociale des groupements paysans en prévision des activités d'agroécologie et reconstruction.

OBJECTIF

Récupérer les cultures constructives locales et renforcer les capacités paysannes pour une amélioration durable de l'habitat rural.

APPROCHE DU PROJET

Ce programme de co-construction et réhabilitation de l'habitat rural fait partie du programme d'agroforesterie, intégrant la mise en place de pépinières orientées vers la reforestation et la culture de bois d'œuvre utiles aux charpentiers et menuisiers.

Pour GADRU, « *Les familles paysannes ont droit à un habitat digne et à une amélioration constante de leurs conditions d'existence. L'espace vital dont elles disposent et les conditions sanitaires dégradantes dans lesquelles vit la majorité d'entre elles sont une violation évidente de leur droit et une atteinte à leur dignité. Revendiquer le droit des familles paysannes à un habitat digne c'est non seulement s'attaquer aux causes (spéculation de la terre, spéculation immobilière, titre de propriété, etc.) de cette incapacité d'accès au logement digne pour tous mais aussi prendre les moyens pour qu'elles puissent elles mêmes participer à la solution de leurs problèmes. L'accès à un habitat digne est un moyen de combattre la pauvreté. La contribution de GADRU dans ce domaine est cohérente avec les options agro-écologiques, le souci esthétique, le respect des traditions constructives et la défense de la dignité des familles paysannes. L'habitat rural que nous voulons promouvoir est un habitat bon marché, esthétique, solide et durable. Un habitat qui allie tradition et modernité, c'est-à-dire récupérer et améliorer les habitudes de construction propres à chaque région du pays.* »

Ci-dessus, l'habitat rural participe à la protection de l'environnement. Reboisement, murets anti érosif, enclos des animaux d'élevage

Ci-dessous, commune de Bongar. Amorces de maison reprenant la typologie de la zone : «demi-mur» en maçonnerie de pierre recevant une parois supérieure plus légère





Un des promoteurs du programme d'agroécologie participe à une formation sur la production de terre moulées. Reforestation, gestion des sols et emploi de matériaux locaux s'imbriquent dans son travail de sensibilisation à l'agroécologie.







Centre de GADRU à Belot, construit en chantier formation, selon la même technique que les amorces de maisons.



Les ingénieurs haïtiens, impliqués depuis le début du programme, dispensent, si nécessaire, des formations sur chantier

RÉSULTAT DU PROJET

La première phase du programme a permis la sensibilisation à l'agroécologie, et la mise en place de pépinières. Elle a démontré l'efficacité des « *kombit* » ou groupes d'entre-aide mutuelle qui ont participé au programme, ainsi qu'une bonne acceptation de la stratégie proposée. Avec le démarrage de la 2e phase se sont plus de 175 maisons reconstruites. Et surtout, une soixantaine de constructeurs de la zone (maçons et charpentiers) ainsi que 4 contremaîtres, ont reçu une formation à la construction en bois, et maçonnerie de pierre, de chaux et de terre crue. L'équipe d'accompagnement est aujourd'hui plus expérimentée pour les questions d'amélioration de l'habitat avec notamment 2 ingénieurs haïtiens formés sur l'approche cultures constructives locales. Les enquêtes et diagnostiques qu'ils ont effectué fournissent déjà des résultats importants notamment pour la valorisation et plantation des essences adaptées à la construction.

DIFFICULTÉS

L'accès à l'eau constitue le problème majeur pour une grande partie de la population de la zone. Les femmes et enfants, qui assument principalement le transport de l'eau, ont déjà beaucoup de difficultés pour approvisionner le foyer en eau de consommation courante. Alors l'approvisionnement en eau pour le chantier constitue une charge très pénible. Le transport à pied des matériaux sur des sentiers dangereux et parfois durant plusieurs heures exige une forte mobilisation de toute la communauté locale, rendu encore plus délicat en saison des pluies.
Il ressort également que la formation des constructeurs, qui n'ont que trop rarement accès à une formation structurée, est un processus assez long qui demande un encadrement régulier.

PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION DU PROGRAMME

- Intégrer la gestion de l'eau (récupération et stockage des eaux pluviales, assainissement écologique), ainsi que la gestion de l'énergie.
- Continuer l'encouragement à l'amélioration des pistes accessibles aux véhicules (les *kombits* y consacrent déjà 1 jour par semaine).
- Définir un protocole de gestion des stocks de matériaux par la communauté, en prévision des destructions courantes par les cyclones.
- Continuer à former les artisans locaux, notamment sur les méthodes de réparation des vieilles habitations.
- Valoriser l'emploi du bois d'œuvre local dans l'habitat, une fois la re-forestation effective et le traitement au sel de bore totalement maîtrisé.



Sur les chantiers formation, des paysans constructeurs sont devenus des «bòs» voire des contremaîtres spécialisés en écoconstruction.



PROJETS SITUES

PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : PETIT-GOÂVE 8e ET 10e SECTION
DATE : 1er PHASE DE NOVEMBRE 2011 À MARS 2013
2e PHASE DE NOVEMBRE 2013 À MARS 2015
TYPE D'INTERVENTION : RECONSTRUCTION ET AMÉLIORATION DE L'HABITAT RURAL



CONCERT-ACTION

La 8e et 10e sections de Petit-Goâve figurent parmi les régions rurales haïtiennes les plus touchées par le séisme du 12 janvier 2010. L'association haïtienne Concert-Action, appuyée par MISEREOR en 8e section, conduit depuis 7 ans un projet agroécologique de reforestation et de protection des sols. C'est dans cette section que débute une 1ère phase de 90 reconstructions, suivie par une 2e phase en 10e section pour porter assistance à 100 familles paysannes victimes du séisme.

Face à cette catastrophe, et empreinte de la volonté commune aux divers partenaires de la PADED d'éviter toute forme d'assistanat et de renforcer les capacités locales, la reconstructions de 190 maisons a été engagée, selon un processus d'entraide mutuelle.

44 artisans locaux, 2 contremaîtres et 2 ingénieurs ont été formés lors de 4 chantiers-formations réalisés avec 2 consultantes de Misereor. Pendant 14 mois, ils ont accompagné les familles regroupées en *kombit* dans la reconstruction de leur habitat.
Concert-Action a également organisé plusieurs réunions de sensibilisation aux cultures constructives locales destinées aux bénéficiaires, artisans et autorités de la zone.

Dans la zone, les constructions sont exposées aux tempêtes tropicales. Les maisons paysannes sont petites, basses et protégées d'une toiture à 4 pentes peu débordantes. Les maisons sont reconstruites à côté de l'abri temporaire : 2 pièces fermées surmontées d'un toit à 4 pentes. Toute la structure en ossature bois est contreventée par de multiples croix de Saint-André qui garantissent la stabilité du remplissage en pierre. Les panneaux en clissage et terre sont utilisé en intérieur.

Le mauvais état des routes aggravé par la succession de pluies diluviennes ainsi qu'une situation sécuritaire locale très instable ont rendu très difficile l'accès et le transport des matériaux.
Les nombreuses difficultés qui en ont résulté ont été surmontées en grande partie grâce à l'implication et la participation de la communauté bénéficiaire.



Ci-dessus et page de gauche, le choix des couleurs de peinture est fait par les bénéficiaires. Le soin systématique qu'ils mettent à embellir les murs de leur maison montrent à quelle point ils en sont fiers

Ci-contre, réunion de sensibilisation à Boucan Mapou : les agronomes Fécu et Hector montrent les photos du tour du monde de la construction en matériaux locaux



Ci-dessous à droite, pépinière familiale développée dans le cadre du programme agroécologique de Concert-Action





En janvier 2014, la 2e phase démarre dans la zone de la Ferme, 10e section de Petit-Goâve. Et suite aux échanges avec EPPMPH, les responsables techniques réalisent une formation sur un premier chantier de réparation. Cette phase vise à accompagner 100 familles paysannes victimes du séisme selon le processus traditionnel d'entraide mutuelle.

Plus de la moitié des bénéficiaires ont choisi de réparer leur maison plutôt que de reconstruire en neuf un espace plus petit. Et toutes les familles sont engagées dans le renforcement de l'esprit communautaire à travers l'organisation sociale des chantiers et le reboisement des parcelles.

Concert-Action est conscient de l'importance de renforcer la filière du bois de construction, produit localement. Source de revenu pour les populations locales. Un travail spécifique est engagé par les techniciens pour maîtriser le traitement du bois importé et du bois local, garantissant sa durabilité.

Ci-dessus et ci-contre à droite, les trois étapes de la réfection quasi complète d'une maison typique de La Ferme.





La première phase du projet s'est terminée en décembre 2012. L'année suivante, Concert-Action a consacré son temps dans l'analyse des premiers résultats pour préparer une deuxième phase orientée vers l'amélioration de l'habitat rural, utilisant les matériaux locaux:

- Introduire les techniques de réparation des maisons à ossature bois intégrant les principes para sismique et para cyclonique,
- Intégrer les infrastructures sanitaires
- Récupérer les eaux de pluies.





La première phase du projet s'est terminée en décembre 2012. L'année suivante, Concert-Action a consacré son temps dans l'analyse des premiers résultats pour préparer une deuxième phase orientée vers l'amélioration de l'habitat rural, utilisant les matériaux locaux:

- Introduire les techniques de réparation des maisons à ossature bois intégrant les principes para sismique et para cyclonique,
- Intégrer les infrastructures sanitaires
- Récupérer les eaux de pluies.

PROJETS SITUÉS

PARTENAIRES : CARITAS FRANCE / SECOURS CATHOLIQUE - PAPDA – VEDEK
LIEU DE L'INTERVENTION : CAP - ROUGE
DATE : DE FÉVRIER 2010 À DÉCEMBRE 2013
TYPE D'INTERVENTION : RÉPARATION POST-SÉISME DE L'HABITAT RURAL EN HAÏTI



VEDEK VIVE ESPOIR POUR LE DÉVELOPPEMENT DE CAP ROUGE

Réparation post-séisme de l'habitat Rural en Haïti. Reconstruction de 100 maisons et réparation de 20 citernes
Sources VEDEK : 205 maisons détruites et 550 autres endommagées

La première étape du projet a consisté à étudier les cultures constructives locales, leurs raisons, leurs valeurs, leurs forces et faiblesses.

Dans un second temps, et en lien avec les capacités économiques et techniques des populations locales (habitants, artisans), des améliorations technique à l'existant ont été étudiés pour permettre un meilleurs comportement des structures existantes en cas de nouvel aléas (sismique, inondations, cyclones, etc.).

Dans un troisième temps, les différentes stratégies liées à la mise en place du projet ont été discutées et élaborées avec l'ensemble des parties prenantes locales (sélection des bénéficiaires, évaluation des besoins, mode de mise en place des activités, etc.).

Le choix d'appui au population s'est porté vers la réparation/reconstructions des maisons existantes, ceci au cas par cas, en respectant les sites de construction et les surfaces habitables d'origine. L'aide directe au population a été d'un montant de 700 US$ par famille bénéficiaire (le coût total du projet par bénéficiaires s'élevant à 2000 US$ - incluant la participation des bénéficiaires, les appuis internationaux et les encadrements locaux, le développement des supports pédagogiques et la mise en place des formations nécessaires, les actions de sensibilisation, etc.).

Grâce au projet, les populations locales ont réinvestis leurs lieux de vie, et disposent maintenant de maisons plus sûres. Ces dernières étant duplicables par la majorité de la population locale, ceci tant dans ses dimensions techniques qu'économiques.

ÉTAT DES LIEUX / CAP ROUGE

40 % DE L'HABITAT AFFECTÉ
15 % DÉTRUIT
25 % ENDOMMAGÉ
16 000 HABITANTS
550 MAISONS ENDOMMAGÉES
205 MAISONS DÉTRUITES
UN EXODE RURAL IMPORTANT QUI NOURRIT LES BIDONVILLES DE JACMEL ET DE PORT AU PRINCE

Ci-dessous, une maisons réparée dans le cadre du projet



Ci-dessus, exemple d'une maison réparée dans la zone de Cap Rouge par le programme de réparation mené par le VEDEK

Ci-dessous, chantier formation à Cap Rouge, reprise et renforcement de l'existant

Ci-dessous, quelques réalisations du projet, maisons et citernes réparées dans le cadre du projet







PARTENAIRES : EDM / CRATERRE
LIEU DE L'INTERVENTION : CAMP CORAIL & CARREFOUR FEUILLES
DATE : D'AVRIL 2011 À NOVEMBRE 2014 (AUJOURD'HUI)
TYPE D'INTERVENTION : CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS DURABLES EN OSSATURE BOIS





EdM REBÂTIR HAÏTI POUR LES HAÏTIENS, PAR LES ARTISANS HAÏTIENS

Après le séisme de janvier 2010, Entrepreneurs du Monde a très rapidement engagé une réflexion pour développer des modèles de maisons qui soient accessibles et adaptés aux familles les plus pauvres affectées par le séisme du fait de son implication historique dans ce pays.

Une réflexion a aussitôt été entamée avec CRAterre sur la base d'un des modèles d'habitat développé avec la PADED. L'équipe d'Entrepreneurs du Monde s'en est inspiré et a souhaité l'adapter au contexte urbain, notamment en développant la possibilité d'ajouter des étages. Avec l'utilisation des débris du séisme pour le remblai, le gravier, le sable, le remplissage des panneaux et la fabrication de tuiles de toiture, c'est la question du recyclage qui est intégrée à l'acte de construire.
En mai 2012, le Ministère des Travaux Publics, des Transports et de la Communication (MTPTC) a validé ce mode de construction, apportant au public haïtien la garantie de sa pertinence et de sa résistance aux risques majeurs. Par ailleurs, toutes les maisons construites par Entrepreneurs du Monde ont parfaitement résisté à la tempête tropicale Isaac (août 2012) et à l'ouragan Sandy (octobre 2012). En particulier, aucune tuile n'a été arrachée, témoignage de la pertinence de se type de toiture en zone cyclonique.
Pour faciliter l'accès au logement des familles défavorisées, Entrepreneurs du Monde expérimente un mode de financement pérenne de l'habitat incluant un crédit-logement. Ce produit financier, développé conjointement avec ID Microfinance, est testé auprès de familles issues du quartier de Carrefour Feuilles et de Christ-Roi.

ACCOMPAGNER DES ARTISANS HAÏTIENS

Les chantiers de constructions sont l'opportunité pour Entrepreneurs du Monde de former des artisans à la construction en ossature bois grâce à un cursus de formation technique adapté aux grandes étapes de la construction.



Ci-contre, remplissage en débris maçonnés des panneaux de mur en ossature bois

Ci-dessus, déblaiement et ramassage des débris du séisme dans les rue de Port-au-Prince

Ci-dessous, exemples de réalisations







Ci-dessus et à droite, bâtiments communautaires, future gare routière, Port-au-Prince

Ci-dessous, bâtiment à étage Pépinière d'entreprises, Corail Croix des Bouquets



A ce jour, plus de cinquante artisans ont reçu une formation et ont validé leurs compétences. A l'issue de cette formation, Entrepreneurs du Monde propose d'accompagner les artisans formés dans la création et la gestion de leur entreprise, avec pour ambition de permettre à des entrepreneurs motivés de valoriser leur savoir-faire et de créer une activité génératrice de revenus.

Avec l'appui d'Entrepreneurs du Monde, les artisans et entrepreneurs soutenus ont créé leur association, @ProCom (Association des Techniciens et Professionnels en Construction Moderne) afin de mettre en commun leurs compétences et de répondre plus aisément à des commandes de clients. @ProCom fait la promotion de la construction en ossature bois et, à terme, prendra la relève d'EdM pour la formation de nouveaux artisans et la supervision de chantier.

VERS LA DIVERSIFICATION DU MODE CONSTRUCTIF

Début 2012, avec l'appui du Programme des Nations Unies pour le Développement dans le cadre d'un financement du Fonds de Reconstruction d'Haïti, Entrepreneurs du Monde a construit des bâtiments à usage communautaire pour le compte de la Mairie de Port-au-Prince. Ce projet a permis de réaliser des bâtiments à un étage comportant un rez-de-chaussée en maçonnerie chaînée de blocs et un niveau supérieur en ossature bois.

Dans le cadre du projet de requalification du quartier de Christ-Roi financé par l'Union Européenne, Entrepreneurs du Monde est partenaire de Solidarités International pour le « volet logement ». Ce projet permettra la construction d'une vingtaine de surélévations en bois qui augmentera l'offre de logements dans le quartier.

En 2014, le projet de l'école de Grand-Boulage (4e section communale de Thomazeau) pour le Bureau Diocésain d'Education de Port-au-Prince et financé par Misereor a représenté un pas dans le développement de la construction en bois à plus grande échelle : ce bâtiment de 300 m^2 accueille 3 salles de classes et une cellule administrative sur deux niveaux. L'originalité et la qualité de l'école réalisée démontrent les multiples possibilités de ce mode constructif. Fin 2014, une seconde école de ce type est en cours de construction à Baudin (6e section communale de Grand-Goâve).

Ce projet de construction est une initiative de la communauté scolaire de Grand Boulage, impliquant les élèves, les parents, les enseignants et le curé de la paroisse responsable de l'école. Dès la conception, elle a pris part aux prises de décisions : plus de 150 membres de cette communauté ont participé activement à toutes les étapes de construction, comme simple manœuvre ou comme ouvriers qualifiés ayant bénéficiés d'une formation spécialisée.

Le projet est en phase avec la protection de l'environnement et la valorisation des savoirs locaux. Il est organisé autour de plusieurs composantes complémentaires : environnementales, techniques, socioculturelles et économiques.
Le bois, importé en totalité, est considéré comme un matériau cher. Or son coût n'a représenté que 10% du budget de construction. En revanche son traitement, sa découpe et sa mise en œuvre a nécessité une main d'œuvre importante, 2/3 du budget de construction. Un impact économique local très positif.

Ci-dessous et haut de page, l'école de Grand Boulage conçue par l'architecte Julien Hosta, réalisée par l'entreprise l'Atou, sous le contrôle technique d'EdM









INFORMER, FORMER, VALIDER

L'analyse du séisme du 12 janvier montre que les destructions massives sont en grande partie dues aux manques de connaissances, de compétences et de prise de responsabilité des acteurs de la construction à tous les niveaux.

En réponse à cette situation, CRAterre a géré un atelier pédagogique. Le but était d'accompagner les partenaires haïtiens engagés dans la reconstruction afin que chaque chantier soit un lieu de transmission des compétences pour les 3 niveaux de responsabilités (ingénieurs, contremaîtres et ouvriers).

Plusieurs outils didactiques ont été développés. Il s'agit de fiches techniques, maquettes et posters. Afin de valoriser les acquis des apprenants et de faciliter leur reconnaissance sur le marché de la construction, CRAterre et ses partenaires ont mis en place un protocole de validation des compétences.

Les compétences des ingénieurs et des contremaîtres haïtiens sont validées suivant 4 critères : conception, organisation, contrôle technique et communication. Ainsi, les contremaîtres confirmés peuvent à leur tour transmettre et valider les compétences des ouvriers qui ont suivi plusieurs chantiers-formations. Pour cela une liste de critères de compétences a été définie pour 5 métiers : terrassier, maçon, façadier, charpentier et couvreur.

C'est ainsi que les partenaires de CRAterre, notamment EdM, l'École Atelier de Jacmel et UN Habitat ont pu mettre en œuvre plusieurs formations de formateur impliquant différentes organisations venues de l'ensemble du territoire. A long terme, l'objectif est de se rapprocher de l'Institut National de la Formation Professionnelle afin de formaliser l'enseignement des systèmes constructifs basés sur l'amélioration des Cultures Constructives Locales et faire certifier le protocole de validation des compétences.









Les contremaîtres en charge de la formation des nouveaux apprentis en maçonnerie et charpente doivent être intransigeants sur la qualité : démonter pour refaire si nécessaire et répéter les gestes fait partie de la pédagogie

Les informations sur les détails techniques importants, abondamment illustrés, sont affichées pendant le chantier pour faciliter la mémorisation des savoirs. Plus de 100 fiches techniques ont été rédigées pour enseigner les spécificités de la reconstruction parasinistre utilisant des matériaux locaux

PROJET CADRE

PARTENAIRES : GADRU- PADED/MISEREOR-CRATERRE
LIEU DE L'INTERVENTION : BELOT, KENSCOFF
DATE : 17 MAI - 19 MAI 201
TYPE D'INTERVENTION : COLLOQUE NATIONAL
« LA RECONSTRUCTION PAR LES FAMILLES PAYSANNES »





COLLOQUE SUR L'HABITAT DURABLE EN MILIEU RURAL

Après un an de mise en œuvre de projets et des résultats très concrets, à la fois en terme quantitatifs et qualitatifs, EPPMPH, PRESTEN, CONCERT-ACTION, GADRU, organisations membres de PADED ont voulu se réunir avec d'autres acteurs pour échanger sur leurs expériences et partager la variété de leurs approches qui dépendent de l'histoire et du niveau d'engagement des groupements paysans concernés.

Ceci s'est fait au travers d'un colloque qui a rassemblé plus de 50 professionnels. Il s'est déroulé en plusieurs temps (présentations, discussions, travaux de groupes) qui ont fait état des progrès réalisés, des avantages et désavantages des méthodologies et modèles d'habitat proposés. Les échanges ont permis à chacun de progresser dans sa vision de la problématique de la reconstruction de l'habitat rural en Haïti, et des enjeux qui lui sont rattachés.



LES 50 PARTICIPANTS REPRÉSENTAIENT :
- DES ORGANISATIONS DE LA PADED
- CONSULTANTS TECHNIQUES DES PROGRAMMES FINANCÉS PAR MISEREOR
- ONG IMPLIQUÉES DANS LA CONSTRUCTION (EDM, FOKAL, FONDHABISA, ITÉCA)
- REPRÉSENTANT DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE (SALÉSIEN DON BOSCO)
- REPRÉSENTANTS DES FACULTÉS UNIVERSITAIRES D'HAÏTI.
- BAILLEURS DE FONDS PARTENAIRES (MISEREOR, CARITAS FRANCE / SECOURS CATHOLIQUE)
- REPRÉSENTANT DES MINISTÈRES CONCERNÉS (ISPAN, MTPTC)
- REPRÉSENTANTS DES LABORATOIRES DE RECHERCHE (CRATERRE-ENSAG ET 3S-R)

CONCLUSIONS

A l'issu du colloque, les participants ont dégagé les conclusions suivantes :

Pour la qualité de l'habitat rural :
- Renforcer la bonne compréhension de l'habitat existant, dans une vision dynamique.
- Répondre aux besoins et aux espérances des habitants en termes d'amélioration.
- Prendre le concept d'habitat au sens large : espaces construits et non construits et leur diversité de fonctionnalité (habitat, activités agricoles, artisanat,...).

En termes de coûts, d'économie et de financement :
- Approfondir la connaissance de ce qui entre dans les coûts de façon à rendre les choix plus informés et donc plus pertinents.
- Lancer un processus visant la mise en place de systèmes pertinents et durables de crédits à la construction.

En termes de développement rural durable :

- S'assurer que les projets viennent de la communauté et que l'on répond à un besoin.
- Vérifier la compatibilité des projets avec les plans de développement locaux.
- Faire encore plus de renforcement de capacités, toutefois en prenant bien en compte les aspects culturels et en vérifiant la validité à long terme des solutions proposées.

En termes d'aménagement du territoire :

- Éviter les zones à risque (cartographie).
- Vérifier la conformité des projets envisagés avec la politique nationale.
- Vérifier la validité des logiques d'intervention en terme d'aménagement en fonction des potentialités du territoire ;
- Prendre en compte les deux systèmes de gestion, traditionnel et légal.
- Définir des zones d'intervention, homogènes ou complémentaires, géographiquement et socio économiquement ;
- Travailler sur la mise en place de conditions favorables et, au-delà de l'habitat, penser aux besoins d'amélioration des accès et services de base.
- Encourager les responsables locaux pour l'établissement de plans de développement et participer au suivi de leur mise en œuvre.

LES ENGAGEMENTS DES PARTICIPANTS

EN TERMES DE RECHERCHE

La recherche doit être poursuivie, mais aussi structurée, et avant tout viser l'utilité sociale et une applicabilité rapide. Pour cela il faut :

- Faire émerger la demande et clarifier les besoins, via PADED, en utilisant son réseau.
- Faire un état des lieux des besoins et des recherches en cours et des institutions qui ont un mandat dans le domaine de l'habitat.
- Organiser un séminaire national « recherche » en vue de trouver des complémentarités.

PROJETS DE RECONSTRUCTION

Multiplier et étendre les projets à d'autres zones de façon à atteindre un rythme suffisant ;

- Proposer des projets visant la prévention dans les zones à risques.
- Insister sur un bon diagnostic et la nécessité d'une planification stratégique.
- Se rapprocher d'autres projets, notamment visant les infrastructures.
- Produire un guide de « programmation et mise en œuvre de projets de reconstruction / amélioration de l'habitat rural ».

EN TERMES DE FORMATION

La formation est indispensable pour garantir la qualité des réalisations et la durabilité des acquis. Elle doit être renforcée, et évoluer vers le formel et pour cela il est suggéré de :

- Identifier les institutions de formation qui pourraient introduire certains modules dans leur cursus, et prendre contact avec les autorités compétentes de l'État.
- Rédiger des manuels techniques adaptés à chaque zone.
- Mettre en place des formations de formateurs.
- Développer de façon plus précise les protocoles de certification validant les compétences en termes de savoirs, savoir-faire et savoir-être.

COMMUNICATION

- Améliorer la communication, internes, entre les institutions, et externes, de façon à faire connaître les projets et les solutions qu'ils proposent.
- Organiser des réunions spécifiques au niveau de la PADED.
- Identifier les autres organisations et organiser d'autres séminaires.
- Penser à l'adaptation des contenus en fonction des cibles, y compris la question de la langue.





Ci-dessous, photo de groupe de l'ensemble des participants lors de la séance de conclusions

PARTENAIRES : EDM / CRATERRE
LIEU DE L'INTERVENTION : ENSEMBLE DU TERRITOIRE
DATE : DE FIN 2011 À MAI 2012
TYPE D'INTERVENTION : CERTIFICATION NATIONALE DU SYSTÈME CONSTRUCTIF POUR LA RÉALISATION DE MAISONS DURABLES ISSUES DU RECYCLAGE DES DÉBRIS DU SÉISME





CERTIFICATION TECHNIQUE

Lors de l'inauguration des premiers bâtiments réalisés en collaboration avec Entrepreneurs du Monde, fin 2011, les ingénieurs représentants du Ministère des travaux publics, Transports et Communications (MTPTC), séduits par les possibilités offertes par le système constructif proposé et ses possibles variantes, ont suggéré qu'un dossier soit constitué en vue d'une certification officielle. Cette suggestion recevait aussi l'aval du PNUD – Programme des Nations-Unies pour le Développement qui soutenait l'idée d'une diffusion la plus large possible de la technique ossature bois.



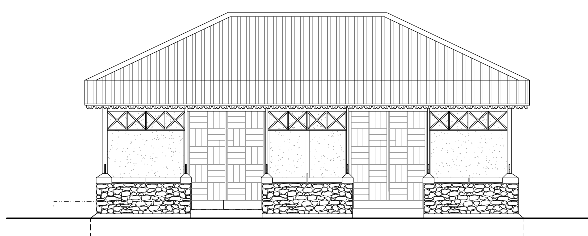
CRAterre et EdM ont constitué le dossier technique devant être étudié par le MTPTC en prenant soin de justifier la technique ossature bois par la référence aux constructions traditionnelles haïtiennes : les maisons rurales « *kay peyi* » et les grandes maisons de ville de style « *gingerbread* ». Des exemples étrangers de construction en bois tels que le mur « *Pombalino* » développé au Portugal après le séisme de 1755 ont renforcé le propos.

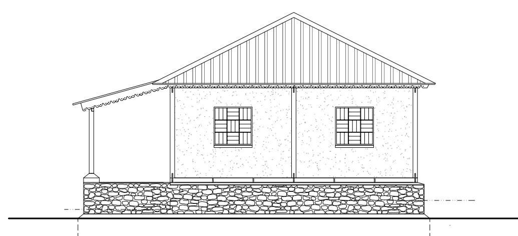
Le 4 Mai 2012, après plusieurs échanges, le MTPTC a validé le système constructif proposé et ses diverses variantes. Conscient de la nécessité de multiplier les compétences pour favoriser la diffusion de la technique, le MTPTC a assorti cette validation d'une demande de poursuite des efforts en matière de formation.

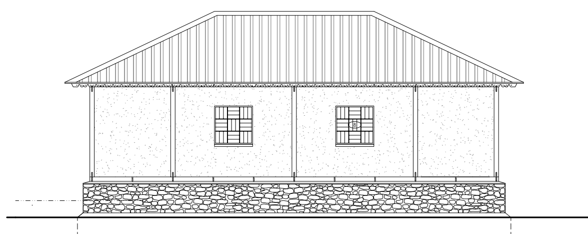
Ci-contre, courrier de validation du système constructif

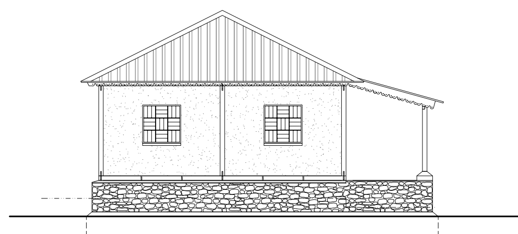
Ci-dessous et page suivante en haut, exemple de bâtiment réalisé avec ce système constructif, pépinière d'entreprises du Programme Osez l'Entreprise –Corail Croix des Bouquets

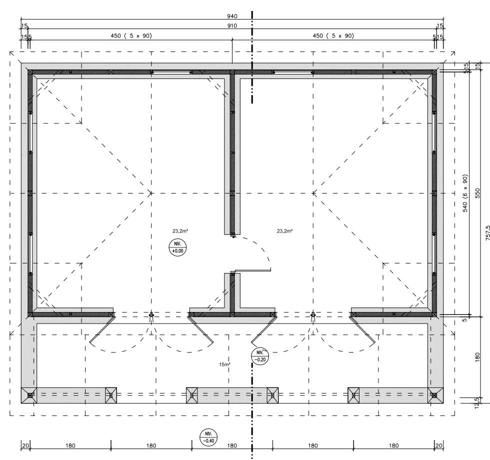




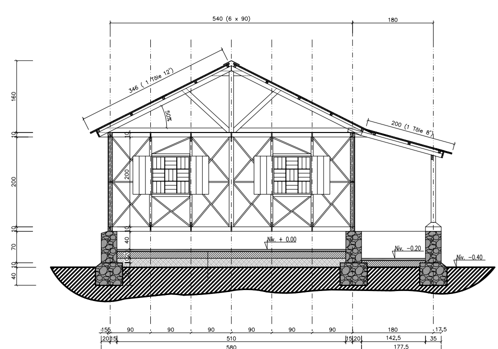








Ci-contre, plan, coupes et façades d'une des variantes de bâtiments certifiées par le MTPTC. Ci-dessous, le bâtiment réalisé sur la pépinière d'entreprises du Programme Osez l'Entreprise –Corail Croix des Bouquets





Modèle de gingerbread, architecture urbaine en ossature bois et remplissages divers (terre, pierres, briques) et ou bardage. Le comportement de ces constructions face au séisme a été remarquable

ARCHITECTURE & SYSTÈMES CONSTRUCTIFS

Dès les missions préliminaires, juste après le tremblement de terre, la démarche initiale a consisté en l'analyse des architectures traditionnelles, en termes de pertinence technique et de comportement face au sinistre.

Le principe était d'en extraire les intelligences constructives et de proposer des solutions techniques qui pourraient les valoriser et, si besoin, les améliorer.

Le projet envisage aussi l'habitat rural dans un cadre plus global d'activités agro-écologiques.
En valorisant les matériaux et savoir-faire locaux, le but était aussi de rendre fiers les paysans de ce qu'ils savent faire à partir de leurs ressources et de leur identité culturelle. Il est aussi prévu que la maison soit construite sur le modèle social de production de l'habitat traditionnel: boss+*kombit* (système traditionnel d'entr'aide). Il vise donc également le renforcement de l'organisation et de la cohésion sociale.

Il s'agissait par ailleurs de proposer des technologies de conception para sinistre qui soient à la portée du plus grand nombre, accessibles économiquement et donc facilement reproductibles. Il s'agit ici de renforcer les capacités des familles paysannes à se reloger par elles-mêmes avec l'appui d'ingénieurs, contremaîtres et de boss charpentiers et maçons,...).

La conception des modèles de base proposés permet de construire (ou de réparer) un cœur de maison évolutif qui peut ensuite être agrandi selon les besoins et avec les moyens de la famille.



MODÈLE DE MAISON «TI'KAY» EN MAÇONNERIE DE PIERRE, module de base de 22 m², 2 pièces sans perron

Ci-dessous, les modèles proposés dans les zones montagneuses du projet ENH-PRESTEN sont en maçonnerie de pierre chaînée par des échelles de bois horizontales disposées tous les 60 cm



Ci-dessous, modèle de maison en maçonnerie de pierres, une pièce avec perron



MODÈLE DE MAISON «TI'KAY»,
Le module de base de 22 m^2, propose une pièce principale de 15 m^2 et un perron attenant.

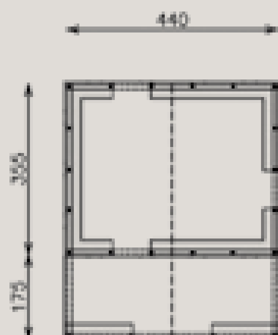
La principale unité de l'ossature de la maison est le panneau. En fonction des habitudes du boss et des bois disponibles, la taille du panneau oscille entre 75 et 90 cm. La dimension médiane choisie pour les projets est de 85 cm

En fonction des régions et des contextes, différentes solutions constructives et architecturales ont été proposées, dans lesquelles le dimensionnement et la proportion de l'ossature bois et du soubassement en pierre sont variables.



EXEMPLE DE PROPOSITION ARCHITECTURALE ÉVOLUTIVE :

(Suivant la typologie de l'habitat rural identifié dans la zone concernée)
Reconstruction par étape, à partir d'un espace neuf de 22 m² (pièce principale + perron attenant). Les autres espaces de l'habitat sont ajoutés plus tard, en fonction des besoins et moyens de la famille



MODULES DE BASE ET ÉVOLUTIVITÉ

Chaque maison haïtienne ou plutôt concession correspond à une unité familiale. Quand un jeune couple se marie, il construit sa maison, à l'aide d'un boss (artisan). Les familles paysannes agrandissent leurs maisons dans le temps en fonction de leurs moyens. Elles sont la plupart du temps construites en une ou plusieurs étapes.

La typologie traditionnelle de l'espace habité dans la maison rurale propose différentes variations spatiales suivant les régions, les matériaux disponibles, la topographie du site, les besoins, etc.

La souplesse et la modularité du système constructif de base mis au point permet de proposer des solutions techniques et spatiales variées qui respectent l'identité de chaque région. Différentes solutions pour les matériaux, les toitures, les vérandas, les finitions sont possibles.

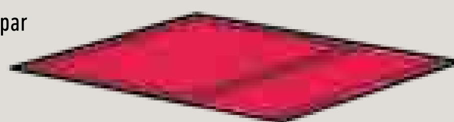
La situation économique s'améliorant peu à peu, quelques bénéficiaires commencent à entreprendre par leurs propres moyens, l'extension de leur maison en respectant les règles para sinistres.

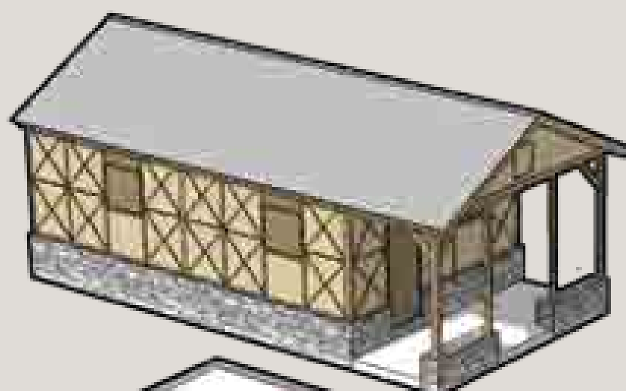


Module de base TYPE 2
de 5 x 4 panneaux de 15 m² +
perron frontal : 22 m²

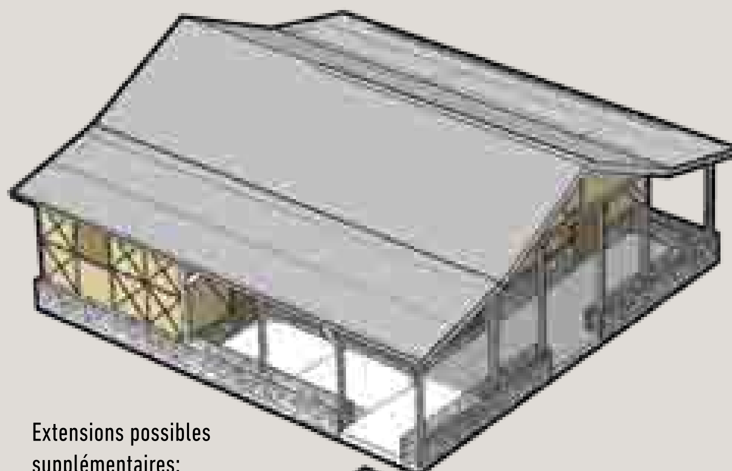


Extension possible par
la famille:
1 chambre
Total : 38 m²

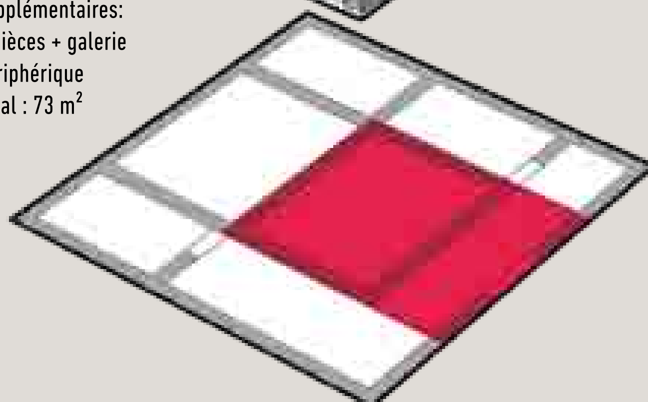








Extensions possibles
supplémentaires:
3 pièces + galerie
périphérique
Total : 73 m²



Le premier chantier-formation de Petit-Goâve a été réalisé en 17 jours, et ce malgré les pluies quotidiennes. 11 artisans ont été formés. Face au scepticisme initial de certains, des réunions de sensibilisation ont eu lieu afin d'expliquer et valoriser les intelligences constructives locales. A la fin du chantier, les artisans ont finalement été très fiers d'avoir participé à la réalisation d'une si belle maison !



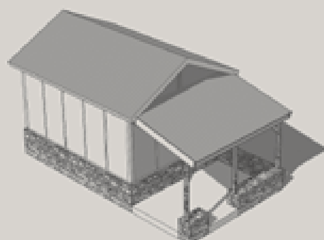




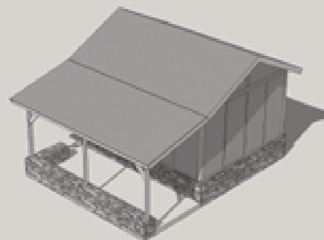

EXEMPLES DE MODULES DE BASE proposés suivant les programmes

MODULE TYPE 1 / 5x4 à 7x4 panneaux / fermes 4 PANNEAUX
Surface totale 22m²

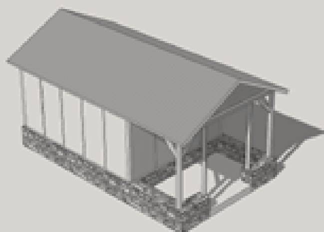
1 pièce / galerie frontale



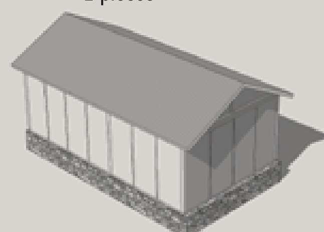
1 pièce / galerie latérale



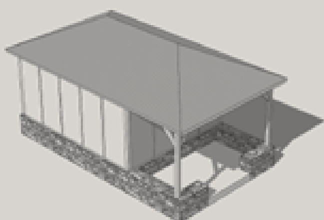
1 pièce / perron frontal



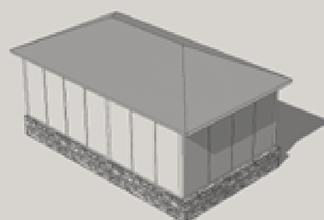
2 pièces



1 pièce / perron frontal / 4 pans

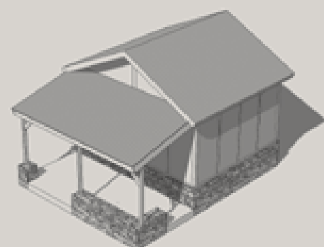


2 pièces / 4 pans

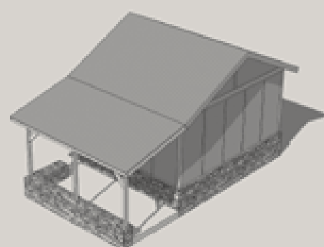


MODULE TYPE 2 / 5x4 panneaux / fermes 5 panneaux
Surface totale 22m²

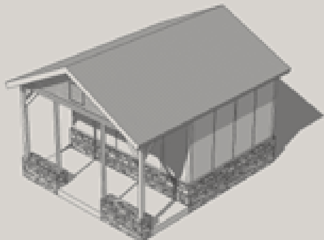
1 pièce / galerie frontale



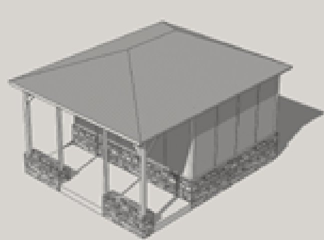
1 pièce / galerie latérale



1 pièce / perron frontal

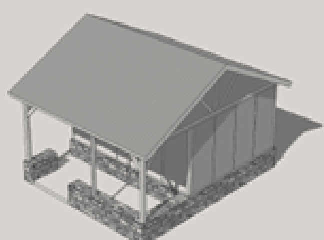


1 pièce / perron frontal / 4 pans

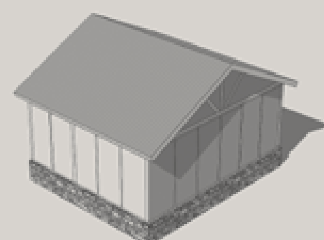


MODULE TYPE 3 / 4x5 panneaux à 6x6 panneaux
fermes 6 panneaux / surface totale module de base 22m²

1 pièce / galerie latérale

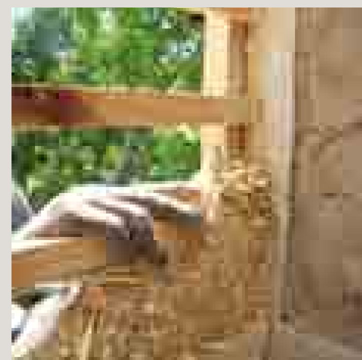


1 pièce / 29 m²



Amélioration des panneaux de clissage avec séparateurs de panneaux et tringle centrale de rigidification des gaulettes









SYSTÈMES CONSTRUCTIFS & MATÉRIAUX





AMÉLIORATIONS CONSTRUCTIVES

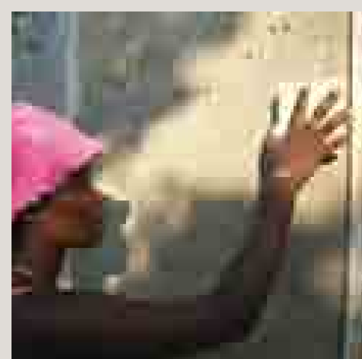
Différentes améliorations constructives des techniques traditionnelles ont été apportées par le projet. Ces améliorations portent sur un meilleur comportement de la construction dans le temps et plus particulièrement face :

- aux séismes : hauteur des ouvrages, logique de positionnement des ouvertures, renforcement du contreventement des ossatures, amélioration des assemblages et connexions, amélioration des appareillages des murs en pierre, confinement de la maçonnerie, etc.
- aux cyclones et inondations : implantation des constructions, amélioration des ancrages de toitures et d'ossature, qualité des soubassements, etc.
- aux problèmes « habituels » de vieillissement des ouvrages : gestion de l'eau et de l'humidité, préservation des bois, termites, qualité des finitions, gestion de l'entretien, etc.





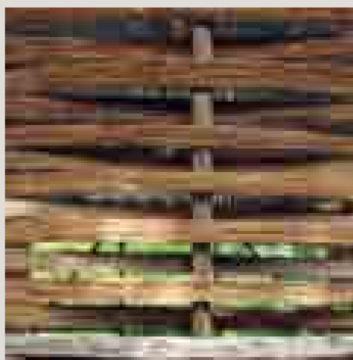


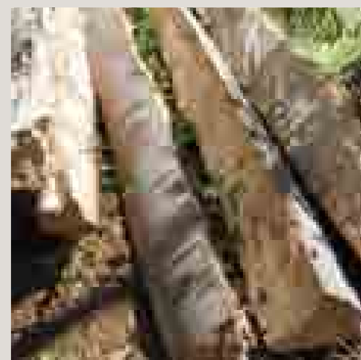


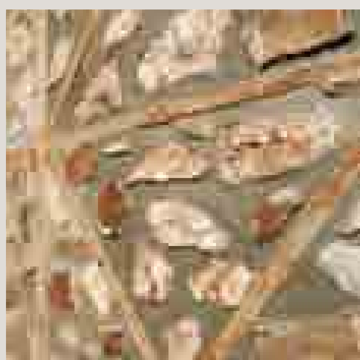
Formation et implication des femmes à diverses étapes, dont plus particulièrement le traitement des surfaces (enduits / finitions) pour lesquelles les femmes excellent



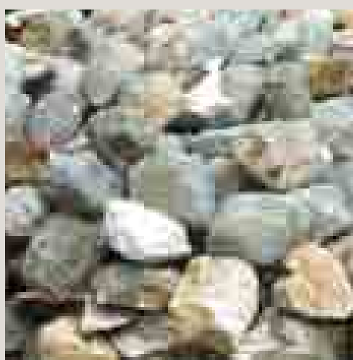
Les paysans utilisent les matériaux locaux : pierres, sable, bois, terre, pit (sisal). Ce dernier sert à la réalisation du torchis, des blocs de terre crue, des mortiers des maçonneries de pierre.







Partition des panneaux remplis avec des pierres «ti-woch» et confinement de la maçonnerie. Finition avec un enduit sable et chaux

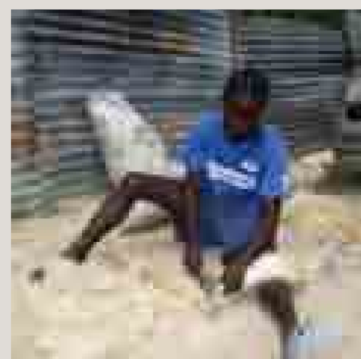






Formation à l'appareillage des murs en pierres et à la nécessité d'usage de clés pour liaisonner la maçonnerie

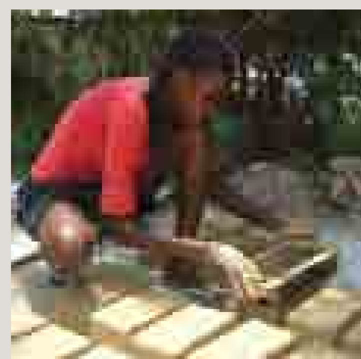


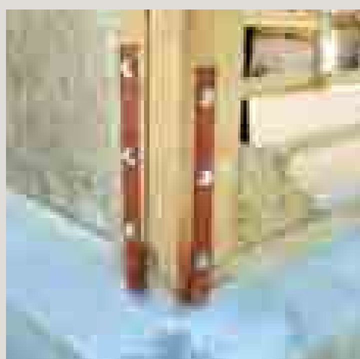




Introduction de l'adobe comme nouveau mode de remplissage dans les zones pauvres en pierres et aux fins de limiter l'usage du bois de palmier pour les gaulettes







Renforcement de l'ossature bois avec des connecteurs métalliques; ici du feuillard

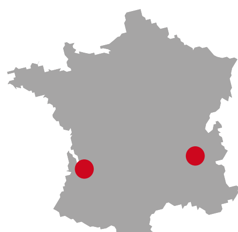
MATÉRIAUX LOCAUX

Le choix des matériaux utilisés en soubassement, mur porteur ou en remplissage d'ossature s'est naturellement porté sur l'utilisation maximale des ressources disponibles localement, Cela offre un triple avantage :

- accessibilité économique : ces matériaux sont collectés à proximité des chantiers, ou bon marché et sans transports coûteux ;
- accessibilité aux ressources : les chantiers sont souvent très éloignés des points d'approvisionnement en matériaux ou d'accès difficiles ;
- accessibilité et reproductibilité techniques : l'utilisation de ces matériaux fait souvent appel à des savoir-faire existants dans les zones d'intervention.

TECHNIQUE

PARTENAIRES : ANR : CRATERRE/ENSAG ET UJF/3SR PADED/GADRU, PAPDA/VEDEK
LIEU DE L'INTERVENTION : GRENOBLE / TRENTO
DATE : JUILLET 2010 – JANVIER 2014
TYPE D'INTERVENTION : RECHERCHE DANS LE DOMAINE DE LA RECONSTRUCTION DE L'HABITAT « PARASINISTRE »





ReparH

ÉTUDE PARASISMIQUE D'UNE STRUCTURE À OSSATURE BOIS ET REMPLISSAGE

Étude parasismique d'une structure à ossature bois remplie de pierre avec un mortier de terre

OBJECTIF

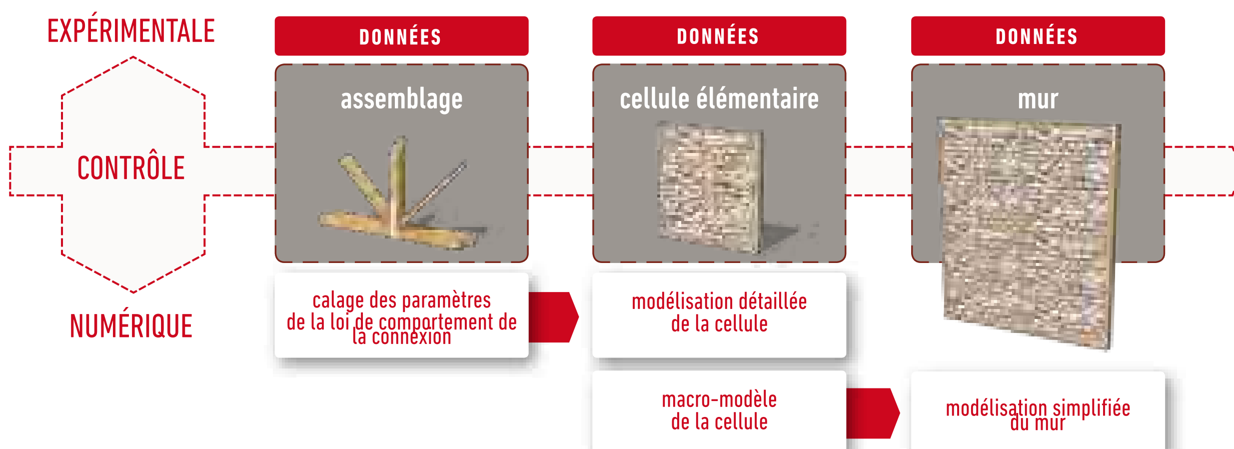
Suite à différents séismes (Haïti, Pakistan, Italie, etc.), il a été constaté que des structures traditionnelles en ossature bois contreventées étaient pertinentes vis-à-vis de ce risque. Pourtant, ces modèles ne sont pas reconnus par les techniciens responsables des programmes de reconstruction. Cette étude a donc pour objectif d'apporter une preuve scientifique de leur résistance afin de permettre leur plus large prise en compte dans les projets de (re) construction, en Haïti et ailleurs.

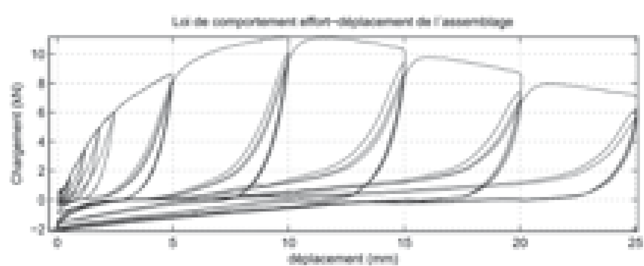
PRINCIPE DE L'ÉTUDE

Afin d'étudier ces structures, un modèle type a été choisi, celui utilisé en Haïti par les projets de Misereor et de Caritas France/Secours Catholiques. Il est le résultat de l'observation puis adaptation des constructions traditionnelles (milieux ruraux). L'étude a été faite à différentes échelles (assemblages, cellule, mur, maison entière) afin de permettre une compréhension du comportement de chaque élément dans l'ensemble de l'ouvrage. Pour ce faire, des essais sollicitant les différentes parties jusqu'à la rupture ont été réalisés. Une modélisation numérique (logiciel de calcul) est mise en place en parallèle pour envisager des prévisions du comportement de divers modèles sans passer par des essais.

RÉSULTATS & PERSPECTIVES

L'étude confirme que ces structures présentent d'excellentes performances face aux séismes (résistance, comportement). Si différents modèles devraient pouvoir être analysés, il sera aussi primordial de passer à des essais permettant de faire évoluer les modèles en étage, un challenge pour une urbanisation raisonnée des milieux péri-urbains.





Ci-contre, les différents tests permettent de connaître le comportement de la structure en fonction des efforts







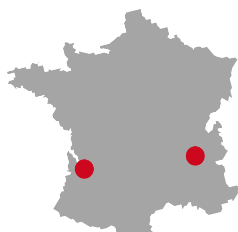
Ci-dessus et à droite, séries de tests avec le mini mur de réaction, réalisées sur la cellule élémentaire et avec différents types de remplissage



Ci-contre à gauche et haut de page, séries de tests avec le mur de réaction, réalisées sur un mur et avec différents types de remplissage



PARTENAIRES : ANR : CRATERRE/ENSAG ET UJF/3SR PADED/GADRU, PAPDA/VEDEK, FCBA
LIEU DE L'INTERVENTION : FCBA- BORDEAUX
DATE : AVRIL-MAI 2013
TYPE D'INTERVENTION : ESSAIS SISMIQUES SUR TABLE VIBRANTE D'UNE MAISON À L'ÉCHELLE 1





ReparH

ESSAI SISMIQUE D'UNE MAISON COMPLÈTE

Étude parasismique d'une structure à ossature bois remplie de pierres hourdées avec un mortier de terre à l'échelle d'une maison complète

OBJECTIF

Apporter une preuve scientifique de la tenue des structures proposées, d'un point de vue technique mais aussi du point de vue de la protection de ses habitants.

PRINCIPE DE L'ÉTUDE :

La maison a été construite sur une table vibrante dont le vérin hydraulique peut être piloté pour simuler un tremblement de terre dont le signal numérique lui aura été transmis. Différents signaux sismiques dont celui d'Haïti de 2010 ont ainsi pu être testés.

RÉSULTATS

La maison a très bien résisté à toutes les sollicitations jouées.
Les premiers effets visibles sont apparus seulement à partir de l'essai à 300% du signal du séisme d'Haïti durant lequel, seules deux pierres sont tombées.
Des dégâts plus importants ne sont apparus que lors de l'essai à 380% du signal lointain de Guadeloupe (maximum possible de la table vibrante) durant lequel deux remplissages en triangles sont tombés sous l'effet d'une accélération de 1,2g ; l'ossature bois étant restée presque indemne. Ceci est remarquable en rapport avec la violence du séisme appliqué. Pour finir, même les bruits blancs finaux (étapes 11 et 12) n'ont pas réussi à détruire la structure. Cela prouve l'excellent comportement et la résistance de ces structures par rapport au risque sismique.

PERSPECTIVES

les nombreuses données qui ont été enregistrées doivent maintenant être analysées. Ceci va permettre d'affiner le travail de modélisation et permettre d'envisager de s'attaquer à l'étude de structures plus complexes, y compris à étage.

PRINCIPALES ÉTAPES DU DÉROULEMENTS DES ESSAIS :

1. ANALYSE MODALE : DES SIGNAUX SISMIQUES DE TRÈS FAIBLE AMPLITUDE (BRUITS BLANCS) PERMETTENT DE DÉTECTER LES FRÉQUENCES PROPRES DE LA STRUCTURE ET CONFIRMENT AINSI LE MODÈLE NUMÉRIQUE UTILISÉ.
2. SÉISME HAÏTI À 100% : LE SIGNAL DU SÉISME D'HAÏTI QUI A ÉTÉ CHOISI POSSÈDE UNE ACCÉLÉRATION, UNE VITESSE ET UN DÉPLACEMENT, TEL QU'IL S'EST DÉROULÉ EN HAÏTI EN 2010.
3. BRUIT BLANC : IL PERMETTANT DE SUIVRE L'ÉVOLUTION DES FRÉQUENCES PROPRES. EN EFFET, L'ASSOUPLISSEMENT ET L'ENDOMMAGEMENT DE LA MAISON PEUVENT ÊTRE ANALYSÉS GRÂCE À LA VARIATION DE CES FRÉQUENCES.
4. SÉISME HAÏTI À 200% : L'ACCÉLÉRATION, LA VITESSE ET LE DÉPLACEMENT DU SÉISME ONT ÉTÉ MULTIPLIÉS PAR 2. BRUIT BLANC
5. SÉISME HAÏTI À 300% : MULTIPLICATION PAR 3
6. BRUIT BLANC
7. SÉISME GUADELOUPE À 100 % : UN SÉISME TRÈS PUISSANT.
8. BRUIT BLANC
9. SÉISME GUADELOUPE À 380%
10. BRUIT BLANC
11. BRUIT BLANC PUISSANT : UN BRUIT BLANC DE FORTE AMPLITUDE PERMETTANT DE METTRE EN RÉSONANCE LA STRUCTURE (CAS LE PLUS DÉFAVORABLE)
12. BRUIT BLANC (DERNIER)

Ci dessous, le portique du vérin hydraulique pilotant la table vibrante.

Ci-dessous en bas, instrumentation de la maison: accéléromètre, capteurs LVDT, capteurs à fil et le banc d'acquisition des données

Ci-dessous en bas, l'équipe du projet ayant réalisé la construction de l'ossature bois et le remplissage avec la maçonnerie de pierres hourdées au mortier de terre armé avec de la fibre de sisal

Ci-dessous, la maison avant le lancement des essais.

En haut, pendant le bruit blanc final (étape 12)









PARTENAIRES : IRATAM/SOCIETE CAPOISE D'HISTOIRE ET DE PROTECTION DU PATRIMOINE/ANR/CRAterre/MNHN
LIEU DE L'INTERVENTION : CAP HAÏTIEN
DATE : MAI 2012 À AOÛT 2013
TYPE D'INTERVENTION : RECHERCHE ETHNOLOGIQUE SUR LES CULTURES CONSTRUCTIVES PARASINISTRES





IRATAM INSTITUT DE RECHERCHE ET D'APPUI TECHNIQUE EN AMÉNAGEMENT DU MILIEU
ÉTUDE CAP HAÏTIEN

OBJECTIFS

Dans le cadre d'un stage au sein de CRAterre et de l'organisation haïtienne IRATAM, l'étude a pour visée d'ouvrir des pistes de recherche liant les approches « ethno-écologique » et « cultures constructives » dans la région du Cap-Haitien, marquée par la présence d'un patrimoine bâti remarquable exposé à des risques récurrents (inondations, incendies) ou perçus comme imminents (tremblement de terre, tsunami). Elle permet de faire avancer les voies de la recherche sur les cultures constructives parasinistres locales, en y intégrant les apports possibles des sciences humaines et sociales.

ACTIVITÉS RÉALISÉES

Une enquête de terrain de 2 mois a été développée au Cap-Haïtien : elle a mêlé observation participante, entretiens semi directifs, et échanges théoriques et méthodologiques avec les acteurs locaux. Elle a été complétée par une analyse des catégorisations et des systèmes de représentations de l'habitat et des risques naturels propres aux différents acteurs.





Ci-dessus à droite, rue A, principale artère de circulation de la ville

Ci-contre, un exemple de maison « atypique » du milieu du XXe siècle



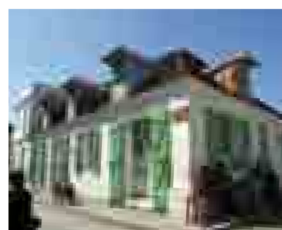
RÉSULTATS

Cette nouvelle approche a ouvert des pistes dans lesquelles les méthodes ethnographiques pourraient apporter des éléments.
Les modes d'habiter et usages de l'espace ont été analysés, en montrant comment ils étaient réinvestis et redéfinis par les populations urbaines.
Une description des aspects locaux de la production de l'habitat a permis d'en comprendre l'évolution, ainsi que les modes d'organisation technique et sociale qui y sont liés.
L'approche ethno-écologique a offert un examen de l'utilisation et de la catégorisation des ressources naturelles en tant que matériaux de construction. Elle a également pu montrer l'importance des représentations et des appropriations de la notion de « risque naturel » par les populations et leur intégration dans les pratiques de construction.

PERSPECTIVES

L'expérience de terrain ouvre de nouvelles pistes de recherche à approfondir, en précisant une méthodologie d'analyse interdisciplinaire des cultures constructives locales. Ces approches seront potentiellement appropriées par les organisations locales en vue de développer leurs propres outils d'analyse.





À gauche et en haut, style architectural 1890-1915 étage en maçonnerie avec balcon en bois, puis en fer forgé

Ci-contre, maison basse mansardée, fin 19e siècle, et aménagement récent d'un étage, rue 21 D

PARTENAIRES : FÉDÉRATION DES SOCIÉTÉS DE LA CROIX ROUGE ET DU CROISSANT ROUGE
LIEU DE L'INTERVENTION : L'ENSEMBLE DES ZONES AFFECTÉES PAR LE SÉISME
DATE : AVRIL – MAI 2012
TYPE D'INTERVENTION : CONSTRUCTION DE MAISONS DURABLES ISSUES DU RECYCLAGE DES DÉBRIS DU SÉISME



Ci-dessus, camps provisoire de relogement à Port-au-Prince, FICR



ÉVALUATION DES ACTIVITÉS DE RELOGEMENT FICR

En collaboration avec Mr Peter Rees-Gildea, CRAterre a contribué à l'évaluation des activités de relogement (2010 - 2012 ; Plus de 30 000 familles appuyées) mises en place par le mouvement des croix rouge et croissant rouge (CRCR). CRAterre a aussi participé à l'animation de séminaires de restitution de cette évaluation.

Leçons apprises et bonnes pratiques des programmes de relogements mis en place par le FICR en Haïti entre 2010 et 2012

Dans le cadre de l'une des plus importantes opérations de relogement jamais mise en place par le FICR, ce dernier à juger pertinent de se donner les moyens d'analyser les forces et faiblesses des différentes actions mises en place, ceci afin d'en tirer les leçons et les bonnes pratiques pour l'avenir.

Le FICR a contribué au relogement définitif ou transitoire de plus de 30 000 Familles.

Les principaux enseignements de cette expérience sont que la qualité des projets est très liée à leur adaptabilité, leur flexibilité, leur aptitude à écouter et apprendre des initiatives locales, leur approche intégrée des situations rencontrées.

Le relogement des populations affectées est un secteur complexe. Il ne nécessite pas seulement une structure physique, mais une compréhension contextuelle de l'environnement, des aspects sociaux, culturels, techniques et économiques locaux. De tels programmes d'aide au relogement, s'ils s'appuient sur une compréhension correcte des forces et faiblesses des architectures locales et de ce qui les a générées, sont de formidables opportunités d'appui aux renforcements des populations locales dans l'objectif d'une reconstruction permanente plus sûre.

CRITÈRES DE DÉFINITION DES MODÈLES ARCHITECTURAUX À METTRE EN PLACE

ENVIRONNEMENT
- RISQUES
- CLIMAT
- IMPACT LOCAL ET GLOBAL
- ACCÈS / LOGISTIQUE

SOCIAL
- SÉCURITÉ
- INTIMITÉ
- SERVICES
- IMPACT SUR L'ÉCONOMIE LOCALE
- COHÉSION DES COMMUNAUTÉ LOCALES

CULTUREL
- ESTHÉTIQUE ET APPROPRIATION
- SOURCES DE REVENUS
- PRATIQUES LOCALES D'UTILISATION DE L'ESPACE, VALEURS DE L'HABITAT
- BONNES PRATIQUES LOCALES

TECHNIQUE / ÉCONOMIQUE
- RECYCLAGE
- DURABILITÉ ET MAINTENANCE
- POSSIBILITÉ D'EXTENSION HORIZONTALE, VERTICALE
- IMPACT ÉCONOMIQUE
- IMPACT SUR LA SÉCURITÉ DES HABITANTS, LA RÉSILIENCE

Ci-dessous, projet de la Croix Rouge norvégienne

PARTENAIRES : EDM / CRATERRE
LIEU DE L'INTERVENTION : JÉRÉMIE
DATE : DE FÉVRIER 2013 À MAI 2014
DÉSASTRE : CYCLONE SANDY
TYPE D'INTERVENTION : RÉPARATION POST CYCLONE DE L'HABITAT RURAL À JÉRÉMIE





FICR FÉDÉRATION INTERNATIONALE DES CROIX ROUGES CROISSANT ROUGE

ÉTAT DES LIEUX POST CYCLONE SANDY

DATE :	23-26 OCTOBRE 2012
POPULATION :	195 300 PERSONNES AFFECTÉES
	20 000 PERSONNES ÉVACUÉES
	2 298 SANS ABRIS
DOMMAGES:	6 666 MAISONS DÉTRUITES
	24 348 MAISONS ABÎMÉS
	9 352 MAISONS INONDÉES

RÉPARATION POST-CYCLONE DE L'HABITAT RURAL À JÉRÉMIE.

Suite à une phase de réponse à l'urgence, le projet a distribué aux populations bénéficiaires une aide financière couplée à une formation technique. Les artisans locaux ont été formés aux techniques d'amélioration de l'habitat local, en utilisant les matériaux locaux disponibles sur les territoires concernés.

Trois catégories d'assistance ont été proposées :

- 100 familles ont bénéficié d'une subvention de 2050 US$ pour reconstruire leurs maisons et leurs latrines.
- 414 familles ont bénéficié d'une subvention de 750 US$ pour réparer et renforcer leur habitat existant.
- 1186 familles ont bénéficié d'une subvention de 100 US$ pour mettre en œuvre de petites réparations nécessaires à améliorer la qualité de leur habitat.

La responsabilité de l'organisation de la construction a été confiée aux bénéficiaires, le projet apportant un support technique tout au long des étapes de chaque construction.

Dans chaque région concernée par le projet, des artisans (en tout 140 artisans dans 10 territoires différents) ont été formés aux bonnes pratiques de l'amélioration de l'habitat local. Les bénéficiaires du projet été encouragés, mais pas obligés de s'adresser à ces artisans pour mettre en œuvre leurs travaux de réparation / reconstruction. La seule obligation faite aux bénéficiaires été d'intégrer les détails constructifs promus par le projet.

En marge des activités de réparation / reconstruction, une campagne de sensibilisation aux bonnes pratiques de la construction en zone à risque à été organisé. Plus de 10 000 personnes ont ainsi été sensibilisées.



Il est intéressant de noter que, avant la fin du projet, plusieurs familles non directement bénéficiaires du projet ont intégré plusieurs détails techniques développés et promus par le projet.

Témoignage d'un bénéficiaire : « Je ne comprenais pas pourquoi je devais moi-même acheter des matériaux et recruter des artisans, et pourquoi le FICR ne construisait pas simplement une maison pour moi. Mais, quand j'ai fini ma maison, j'ai réalisé que j'étais capable de faire cela par moi-même, et de le refaire encore si nécessaire ».





PARTENAIRES : UN-Habitat. ECOLE ATELIER DE JACMEL, GADE HAÏTI, ATECO, MEDAIR, CROIX ROUGE ESPAGNOLE, CROIX ROUGE CANADIENNE, CROIX ROUGE NÉERLANDAISE, FÉDÉRATION INTERNATIONALE DES CROIX ROUGE ET CROISSANT ROUGE
LIEU DE L'INTERVENTION : DÉPARTEMENT DU SUD EST ; JACMEL
DATE : FÉVRIER 2013 - MAI 2015
TYPE D'INTERVENTION : RÉPARATION POST CYCLONE DE L'HABITAT RURAL À JÉRÉMIE.





UN-Habitat

RENFORCER LES CAPACITÉS DES ACTEURS LOCAUX

L'objectif général de ce projet est de renforcer les capacités des institutions de formation et des partenaires dans le domaine des cultures constructives locales avec la formation d'un grand nombre d'artisans et la sensibilisation du grand public aux bonnes pratiques de la construction traditionnelle dans le département du Sud-Est.

Les objectifs spécifiques du projet sont les suivants :

1. Élaborer et mettre à disposition de l'Ecole Atelier de Jacmel et des partenaires, un module d'enseignement des cultures constructives locales et des bonnes pratiques de la construction traditionnelle.
2. Renforcer les capacités techniques de l'Ecole Atelier Jacmel pour réaliser des formations sur le nouveau module d'enseignement proposé.

Les étapes du projet ont été les suivantes :

- Visite des sites d'intervention des différents partenaires et analyse des cultures constructives locales.
- Identification des solutions techniques pertinentes à mettre en place et proposition d'un prototype pour la maison modèle support aux formations à dispenser.
- Élaboration d'un programme de formation de formateurs.
- Développement d'une mallette pédagogique.
- Mise en œuvre du chantier formation en partenariat avec l'Ecole Atelier de Jacmel et en direction des cadres techniques des organisations partenaires.
- Accompagnement des différents partenaires dans la réflexion sur leur projet de formation d'artisan à l'architecture vernaculaire.
- Mise en place, en partenariat avec ONU-Habitat, d'un séminaire sur les cultures constructives locales sur site d'une journée.
- Réalisation d'outils de promotion des activités promues par le projet (manuel technique, vidéos...).

La mallette pédagogique a été développée de façon à ce que l'École Atelier de Jacmel puisse mettre en place ce type de formation. Cette mallette contient :

- Des fiches de plan de session de cours permettant au formateur de préparer son cours. Cette fiche doit être modifiée selon les besoins et les objectifs définis par le formateur.
- Des fiches textes donnant au formateur des éléments d'information, de contenu sur le cours qui pourront être complété par le formateur grâce aux documents annexes proposés ou par ses propres sources.
- Des fiches info et des fiches photos qui peuvent servir de support pour le cours. Ce sont les fiches didactiques qui peuvent être mises à disposition des élèves. Selon les moyens pédagogiques dont dispose le formateur (projecteur, flip shart, tableau), les schémas et principes pourront être redessinés au tableau.

Un manuel technique regroupant les fiches didactiques techniques essentielles a été réalisé. Il a été distribué aux artisans formés.

Suite à la formation, les partenaires du projet ont pu former plus de 500 artisans sur l'ensemble du département du Sud-est, ceci au travers de la réalisation de plus de 1500 constructions (habitats neuf ou réhabilité, bâtiments publics, évolution d'abris temporaires vers de l'habitat définitif, etc.).

RÉPARATION POST-CYCLONE DE L'HABITAT RURAL À JÉRÉMIE

Suite à une phase de réponse à l'urgence, le projet a distribué aux populations bénéficiaires une aide financière couplée à une formation technique. Les artisans locaux ont été formés aux techniques d'amélioration de l'habitat local, en utilisant les matériaux locaux disponibles sur les territoires concernés.

Trois catégories d'assistance ont été proposées :

- 100 familles ont bénéficié d'une subvention de 2 050 US$ pour reconstruire leurs maisons et leurs latrines.
- 414 familles ont bénéficié d'une subvention de 750 US$ pour réparer et renforcer leur habitat existant.
- 1186 familles ont bénéficié d'une subvention de 100 US$ pour mettre en œuvre de petites réparations nécessaires à améliorer la qualité de leur habitat.

La responsabilité de l'organisation de la construction a été confiée aux bénéficiaires, le projet apportant un support technique tout au long des étapes de chaque construction. Dans chaque région concernée par le projet, des artisans (en tout 140 artisans dans 10 territoires différents) ont été formés aux bonnes pratiques de l'amélioration de l'habitat local. Les bénéficiaires du projet étaient encouragés, mais pas obligés, à s'adresser à ces artisans pour mettre en œuvre leurs travaux de réparation / reconstruction. La seule obligation faite aux bénéficiaires était d'intégrer les détails constructifs promus par le projet.
En marge des activités de réparation / reconstruction, une campagne de sensibilisation aux bonnes pratiques de la construction en zone à risque a été organisée. Plus de 10 000 personnes ont ainsi été sensibilisées.
Il est intéressant de noter que, avant la fin du projet, plusieurs familles non directement bénéficiaires ont intégré plusieurs détails techniques développés et promus par le projet.





PARTENAIRES : PLANÈTE URGENCE / FONDATION ABBÉ PIERRE
LIEU DE L'INTERVENTION : ZONES RURALES PROCHES DE JACMEL. SUD EST
DATE : DE MAI 2014 À JUILLET 2016
TYPE D'INTERVENTION : CONSTRUCTION D'HABITAT RURAL



PLANÈTE URGENCE UN TOIT, UN AVENIR - 3

Construction assistée de 60 logements pour les familles les plus défavorisées dans les zones rurales du Sud Est d'Haïti et renforcement des acteurs locaux de la construction.

HISTORIQUE

Ce projet constitue la troisième phase du projet « un Toit, un Avenir » qui a permis depuis 2010 la construction ou l'amélioration du logement de 310 familles très vulnérables vivant en milieu rural, essentiellement à Lamontagne, près de Jacmel.
Au cours des deux premières phases, le projet a permis de renforcer les savoir-faire des artisans locaux en matière de construction et de réhabilitation, intégrant la prise en compte des évènements naturels extrêmes, autour de 2 techniques constructives : la maçonnerie chaînée et la construction à base de gabions proposée par Architecture et Développement.
Parmi les différentes solutions, l'approche de CRAterre consistant à mettre en valeur les savoir-faire et matériaux traditionnels, et qui a fait l'objet de formations d'artisans à Jacmel avec ONU-Habitat, apparaît comme particulièrement pertinente et complémentaire de celles mises en œuvre par Planète Urgence et ses partenaires.











OBJECTIFS

Permettre l'accès au logement des familles les plus défavorisés, et à des jeunes actifs sans logement, dans les zones rurales environnant Jacmel, Caye Jacmel, Marigot et La Vallée (Département du Sud Est) :

- En soutenant la construction assistée des logements de 60 familles vulnérables et isolées, dans les zones rurales environnant Jacmel, Caye Jacmel, Marigot et La Vallée.
- En Transmettant aux artisans et aux auto-constructeurs des compétences et des savoir-faire adaptés et accessibles en matière de (re)construction durable.
- En pérennisant les activités et les filières.

La philosophie de cette phase du projet est de permettre non seulement un relogement durable et décent de familles en difficultés, mais également de promouvoir les techniques traditionnelles de construction rurale, améliorées par l'apport d'une architecte chargée de concevoir les modèles mis en œuvre, en s'inspirant des propositions de CRAterre.

Il s'agit de valoriser :

- **Les familles, en leur permettant d'accéder à un logement esthétique, confortable et bien construit, pour un budget abordable.**
- **Les artisans et les travailleurs, qui retrouvent les gestes constructifs et les techniques traditionnelles qui ont fait leurs preuves.**
- **Le bois local, en favorisant le reboisement avec des espèces exploitables dans la construction ; le programme est complété par les actions de PU en matière de reboisement, 50 000 arbres en 2014.**

SPÉCIFICITÉS

Le travail de conception et de préparation mené pendant l'été 2014 par Carolyn Garcia (architecte para-sinistres de l'association LI'nCS), et l'équipe de PLANÈTE URGENCE, a consisté à mettre au point non seulement un modèle de logement type – modulable et extensible – mais également des supports de formation des artisans et de suivi de chantier.

La responsabilité du suivi des travaux est dévolue à ATECO (Association des Techniciens de la Construction), groupement local, ce qui permettra de garantir la pérennité et la diffusion des techniques utilisées.
Cela a conduit à réaliser certains choix techniques pour adapter encore mieux le modèle, avec notamment l'utilisation du bois local et des tuiles fabriquées dans la zone, et l'option de relancer la production de chaux avec des procédés plus respectueux de l'environnement.

RÉSULTATS

En octobre 2014, la première maison est en cours de construction. Elle est réalisée sous forme d'un chantier-école où se retrouvent chaque jour 2 techniciens d'ATECO et 22 artisans - maçons et charpentiers.
La famille a été sélectionnée pour sa situation, d'abord, mais aussi pour sa capacité à témoigner de son expérience auprès des autres familles et des visiteurs.
Les premières familles bénéficiaires anticipent par ailleurs leur chantier en préparant le terrain et en rassemblant les matériaux.


LETERNEL Y POURVOIRA







QUEL BILAN APRÈS CINQ ANS ?

Le travail entrepris en Haïti en partenariat avec de nombreux acteurs locaux et internationaux a pris des formes différentes et complémentaires, et produit des synergies importantes. Près de cinq ans après la catastrophe, les résultats sont tangibles et mesurables, aussi bien en termes quantitatifs que qualitatifs, à la fois sur le terrain et sur la réflexion autour des méthodes et des pratiques.

Les différents projets auxquels nous avons participé ont à ce jour permis la construction ou réhabilitation directe d'environ 3 000 logements. Toutefois, l'adoption par d'autres organisations de cette approche « cultures constructives » a aussi eu des effets indirects avec une diffusion plus large des modèles (techniques et méthodologiques) et un niveau de réalisation que l'on estime déjà à plus de 1 000 logements de base supplémentaires. Cela est à la fois peu et beaucoup : peu par rapport aux besoins du pays, mais beaucoup par rapport au nombre d'habitats permanents qui ont pu être retrouvés par leurs familles. En effet, cet ensemble qui va bientôt passer la barre des 5 000 logements représente une part significative des constructions durables qui auront pu être réalisées dans le cadre de la « reconstruction nationale ».

Après la nécessaire étape de diagnostics et d'études préalables pour bien comprendre le contexte et ses dynamiques, il a assez vite été possible de lancer les premières constructions expérimentales qui ont permis de démontrer et de convaincre, et aussi d'identifier les besoins d'ajustements avec les parties prenantes. Il fallait aussi préparer avec les partenaires locaux la mise en œuvre des projets, aussi bien d'un point de vue technique (architecture et dispositions constructives, formation, etc.) que d'un point de vue organisationnel (animation, logistique, coordination, administration, gestion financière).

Dans ce processus, la certification du système constructif par le Ministère des travaux publics (MTPTC) a été une avancée décisive, permettant de valider les hypothèses scientifiques et rassurer certains des partenaires et acteurs locaux sur la capacité des systèmes constructifs développés à résister aux aléas. Un peu plus tard, les excellents résultats obtenus lors des essais sur table vibrante ont contribué à éliminer les derniers doutes.

Avec une reconnaissance grandissante, progressivement, d'autres organisations se sont portées demandeuses de cette démarche « cultures constructives », tout d'abord au sein des organisations membres de la PADED puis, au-delà, avec notamment les efforts de formation et de sensibilisation menés par Entrepreneurs du Monde. Toutefois, dans ce processus, c'est en engageant un programme de formation avec UN-Habitat et l'Atelier-école de Jacmel que cet effort de diffusion s'est plus particulièrement développé, avec la mise en place d'une ingénierie pédagogique à destination de 7 organisations. Celles-ci sont aujourd'hui à même de mener à bien des actions similaires et de former les professionnels et formateurs dont le pays a besoin, faire évoluer les pratiques de façon durable. Leurs actions viennent donc s'ajouter aux capacités de la PADED qui, à elle seule, a aujourd'hui un rythme régulier de construction d'une soixantaine de maisons par mois.

Un autre résultat important se situe au niveau du coût, permettant à la fois de prendre en compte plus de bénéficiaires, mais aussi de permettre un processus sur le plus long terme. Le coût de construction des modèles de base proposés est très raisonnable (environ 150 US$/ m^2 pour le neuf - entre 40 et 60 US$/$m^2$ pour la réhabilitation). Un autre aspect économique est celui des retombées locales.



En effet, les projets impliquent principalement les populations et professionnels locaux et leur permettent de lancer des activités génératrices de revenus.

Ces modèles sont donc très accessibles, ce qui permet d'ores et déjà à certaines familles d'agrandir leurs maisons en réutilisant les techniques traditionnelles améliorées proposées. Les kombits qui ont été redynamisés s'organisent pour poursuive les efforts de reconstruction sur ces mêmes principes. Ces effets obtenus sont extrêmement importants, sachant que, couramment, l'aide internationale lors des catastrophes majeures ne couvre guère plus de 20 % des besoins réels, et Haïti n'échappe malheureusement pas à cette règle. Cette culture de solidarité est remarquable dans les zones difficiles d'accès, où les kombits « construction » continuent leurs efforts au bénéfice de la communauté pour entretenir les chemins de communication ou investir dans la reforestation en bois d'œuvre.

Par ailleurs, un ensemble important et complémentaire de publications a été produit : manuels et fiches techniques, référentiels de compétences et de leur évaluation, matériel pédagogique, plans, etc. ainsi que des articles qui décrivent et vulgarisent la démarche mise en place.

Le projet, ou plutôt l'ensemble des projets qui ont pu être menés en synergie, ont permis de faire d'autres avancées significatives. Grâce au soutien de l'ANR, il a aussi permis d'interroger l'utilité sociale de la science et de sa valeur ajoutée, d'articuler et faire dialoguer les savoirs locaux avec les savoirs scientifiques, sciences humaines et sciences sociales dans ce type de contexte bien particulier de la reconstruction. Dans ce cadre, outre les deux thèses qui ont pu être préparées, d'autres résultats de recherche ont ou être atteints, et de nouvelles voies sont aussi ouvertes qui ont déjà pu être présentées et débattues à l'occasion de diverses rencontres internationales.

Cet ensemble d'éléments a permis sans nul doute de faire mieux et plus rapidement pour atteindre des objectifs à court terme en Haïti, mais aussi d'envisager de pouvoir développer une approche alternative de reconstruction et de développement et de pouvoir l'envisager à une autre échelle que celle du prototype et de viser à la pérennisation d'une démarche qui a démontré son efficacité.

QUELQUES DONNÉES SIGNIFICATIVES DU PROGRAMME PADED SOUTENU PAR MISEREOR (NOVEMBRE 2014) :

- 782 maisons de 22 m² (noyau de base) et 85 réparations de 35 m² réalisées sur 3 ans.
- Renforcement des compétences : 7 ingénieurs, 15 contremaîtres et 273 maçons et charpentiers formés sur chantiers et validés suivant un protocole d'évaluation.
- Rendement pour la construction : 1 contremaître + 6 artisans réalisent avec les kombits 4 maisons par mois. 1 chantier est géré par 1 maçon et 1 charpentier sur 3 semaines, avec 2 apprentis évalués après 6 chantiers.
- Coût des 22 m², hors assistance technique externe : 3000 US$, soit 135 US$/ m², dont 1700 US$ pour les matériaux, 200 US$ pour le transport, 50 US$ pour les outils, 450 US$ pour la main d'œuvre qualifiée locale et 600 US$ pour le suivi et la coordination par l'ONG locale.
- En moyenne, la réparation pour 35 m² indique un coût de main d'œuvre locale de 900 US$ pour un coût des matériaux et transport réduit à 1000 US$. Valorisation des compétences locales, diversités des solutions.





PERSPECTIVES, EN HAÏTI ET AILLEURS...

EN HAÏTI

La reconstruction d'Haïti est malheureusement loin d'être achevée. En effet, si beaucoup a déjà pu être fait, les besoins sont encore immenses, en particulier pour proposer des solutions adaptées pour les populations qui vivent toujours dans des camps ou dans des conditions inacceptables. Il s'agit donc de proposer et faciliter la construction d'un habitat adapté pour les zones urbaines et péri-urbaines (de densités diverses). Les besoins en matière d'infrastructures de qualité pour constituer un cadre bâti vivable et durable sont eux aussi importants, en particulier pour ce qui concerne le secteur scolaire.

De ce fait, le Gouvernement et un certain nombre d'organisations tentent de rester mobilisés auprès des populations et communautés qui vivent toujours dans la précarité ou qui n'ont pas accès aux services de base. Au-delà de la réponse à ces besoins essentiels, il reste aussi impératif que des efforts puissent encore être faits dans une perspective de changement durable des pratiques néfastes et, notamment, de transférer les connaissances générées pendant la phase de reconstruction en direction des milieux professionnels, universitaires et de la recherche.

Il s'agit là d'enjeux majeurs auxquels CRAterre et ses partenaires, comme d'autres, sont aujourd'hui invités à s'attaquer et pour lesquels ils doivent encore être supportés. Dans une telle perspective, il est clair que de nouvelles méthodes et des stratégies complémentaires devront être développées, vers une diffusion large et un passage à plus grande échelle. Cette nouvelle phase permettra aussi de prendre encore plus de recul et de produire de nouvelles connaissances pratiques et théoriques. Celles-ci seront utiles pour la poursuite du travail à Haïti, y compris pour intervenir en amont, en prévention, et au-delà à d'autres pays, eux aussi confrontés aux conséquences des aléas.

... ET AILLEURS ...

L'urbanisation accélérée et l'évolution démographique auxquelles nous assistons font que les villes grandissent à un rythme de plus en plus important et difficilement contrôlable, entrainant la construction, dans les prochaines décennies, d'un nombre jamais égalé de logements et d'infrastructures pour satisfaire ces nouveaux besoins. Personne n'est assuré, loin s'en faut, que ces nouvelles constructions, que ces nouveaux établissements humains, seront climato-compatibles et conçus pour prendre en compte les risques dus aux aléas naturels ou humains. Le changement climatique global tend par ailleurs à amplifier l'intensité et le nombre des aléas. La multiplication des catastrophes qui découlent de la combinaison de ces perspectives de développement avec le changement climatique et les risques majeurs est de plus en plus coûteuse et meurtrière et continuera à l'être si nous ne changeons pas nos pratiques.

Face à de tels enjeux, l'hégémonie d'un modèle international et d'un nombre réduit de solutions constructives « codifiées », mais inaccessibles au plus grand nombre, posent problème. Elles conduisent souvent à la production d'habitats inadaptés et qui tendent à instaurer une plus grande dépendance des populations à l'égard de règles qu'elles ne peuvent respecter.

Cette tendance a aussi des conséquences néfastes à l'échelle de la planète (gaspillage des ressources, pollution, impacts environnementaux, etc.) et peut avoir comme dans le cas d'Haïti des conséquences absolument dramatiques. En effet,



c'est en construisant des structures en béton armé, mais sans moyens suffisants pour que cela soit bien fait qu'au final, beaucoup trop d'Haïtiens ont péri sous les décombres.

Un peu partout dans le monde, l'adoption de façon trop aveugle de ce type de normes ou de modèles « exogènes », en particulier pour l'habitat, est un facteur aggravant. Cela l'est d'autant plus que cela tend à faire renier, par les populations locales elles-mêmes, leurs cultures constructives alors qu'elles présentent très souvent des qualités indéniables, tant techniques que sociales et culturelles. En effet, elles sont le résultat d'un long processus endogène, souvent très savant d'adaptation aux conditions locales, d'expérimentations in-situ, de pratiques et de modes d'organisations ancrés dans les réalités locales, y compris des aléas naturels.

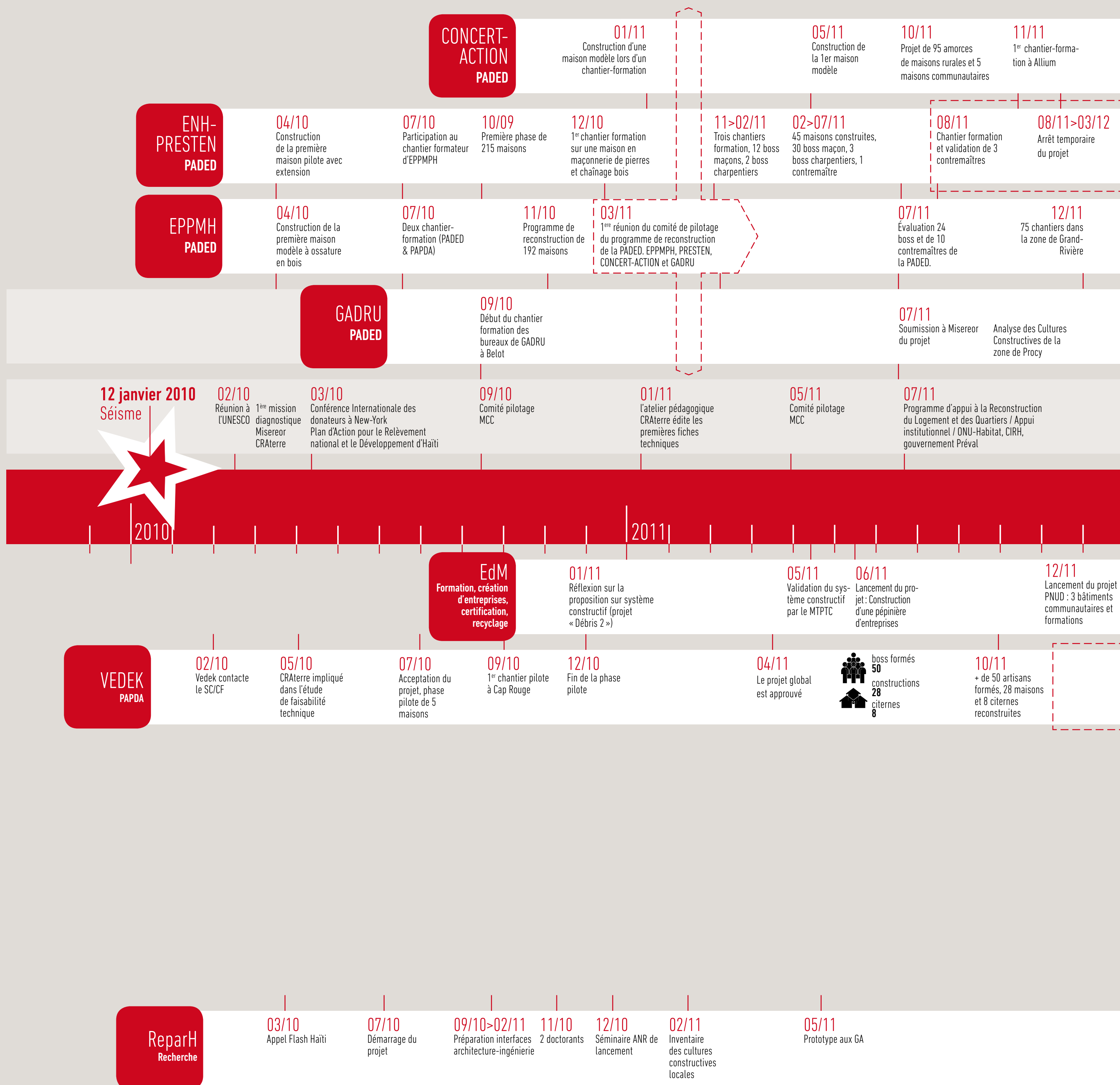
Alors que ce phénomène semble s'amplifier chaque jour, s'impose donc la nécessité d'une meilleure utilisation de ces intelligences locales. En restant proche de ce qui est maîtrisable par les populations et les professionnels locaux, techniquement et économiquement, on a ainsi plus de chances de réussir à renforcer la capacité de résilience des communautés locales. Ceci n'empêche bien sûr pas, si besoin et si désiré par les populations locales, de les compléter par quelques apports techniques issus de la recherche.

La reconnaissance de la valeur et de la diversité des cultures constructives locales est donc un enjeu de premier plan, à l'instar de celui, aujourd'hui bien compris et globalement assez bien partagé, de la protection de la biodiversité. Cela implique des efforts d'inventaire, mais aussi de caractérisation, permettant de donner une valeur scientifique à ce qui est encore trop souvent considéré comme empirique et non fiable.

La méthode permettant successivement d'identifier les besoins, d'analyser la situation, de caractériser puis de faire force de proposition pour la valorisation, et, si nécessaire, une (ou des) adaptation(s) ou amélioration(s) doit aussi être mieux définie et élaborée / détaillée. Pour cela, il sera très utile de mener de nouvelles opérations pilotes qui comme à Haïti ont permis de lier fortement recherche et action, et de rassembler des forums pendant lesquels ces expériences pourront être partagées. Au-delà, il apparait aussi indispensable de systématiquement intégrer aux projets de reconstruction une part suffisante d'activités de recherche, et ce à toutes les étapes : identification, diagnostic, conception, planification, mise en œuvre, suivi et évaluation.

Il est aussi devenu évident que la mise en place de stratégies idoines nécessite une diffusion large d'une bonne information en amont des catastrophes. Il est en effet important que les décideurs et plus particulièrement les acteurs locaux qui jouent toujours un rôle essentiel dans les programmes de reconstruction puissent, en amont, avoir conscience de l'importance de cette prise en considération des cultures locales, et ce afin que les bonnes décisions puissent être prises rapidement dès les premiers efforts de reconstruction.

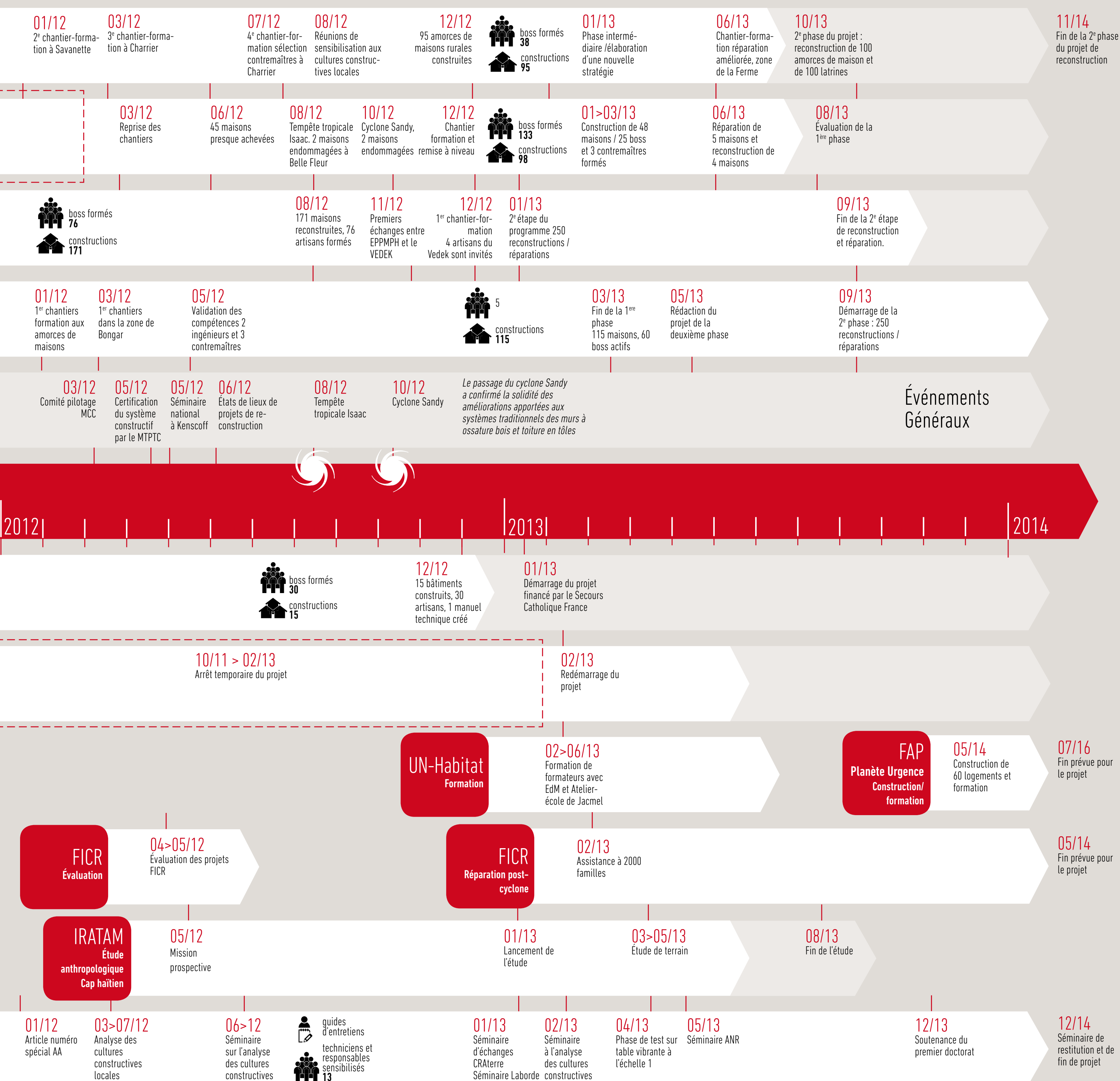
Il convient donc aussi de réfléchir à la mise en place de programmes de prévention et de réduction des risques intégrant les cultures constructives, et ce pour tous les niveaux de décision, articulant un ensemble d'activités : de la formation, de la recherche, fondamentale et appliquée, et aussi des supports et des actions de valorisation/diffusion des « bonnes pratiques ».



CONCERT-ACTION
PADED
01/11 Construction d'une maison modèle lors d'un chantier-formation
05/11 Construction de la 1er maison modèle
10/11 Projet de 95 amorces de maisons rurales et 5 maisons communautaires
11/11 1er chantier-formation à Allium
ENH-PRESTEN
PADED
04/10 Construction de la première maison pilote avec extension
07/10 Participation au chantier formateur d'EPPMPH
10/09 Première phase de 215 maisons
12/10 1er chantier formation sur une maison en maçonnerie de pierres et chaînage bois
11>02/11 Trois chantiers formation, 12 boss maçons, 2 boss charpentiers
02>07/11 45 maisons construites, 30 boss maçon, 3 boss charpentiers, 1 contremaître
08/11 Chantier formation et validation de 3 contremaîtres
08/11>03/12 Arrêt temporaire du projet
EPPMH
PADED
04/10 Construction de la première maison modèle à ossature en bois
07/10 Deux chantier-formation (PADED & PAPDA)
11/10 Programme de reconstruction de 192 maisons
03/11 1ère réunion du comité de pilotage du programme de reconstruction de la PADED. EPPMPH, PRESTEN, CONCERT-ACTION et GADRU
07/11 Évaluation 24 boss et de 10 contremaîtres de la PADED.
12/11 75 chantiers dans la zone de Grand-Rivière
GADRU
PADED
09/10 Début du chantier formation des bureaux de GADRU à Belot
07/11 Soumission à Misereor du projet
Analyse des Cultures Constructives de la zone de Procy
12 janvier 2010
Séisme
02/10 Réunion à l'UNESCO
1ère mission diagnostique Misereor CRAterre
03/10 Conférence Internationale des donateurs à New-York Plan d'Action pour le Relèvement national et le Développement d'Haïti
09/10 Comité pilotage MCC
01/11 l'atelier pédagogique CRAterre édite les premières fiches techniques
05/11 Comité pilotage MCC
07/11 Programme d'appui à la Reconstruction du Logement et des Quartiers / Appui institutionnel / ONU-Habitat, CIRH, gouvernement Préval
2010
2011
EdM
Formation, création d'entreprises, certification, recyclage
01/11 Réflexion sur la proposition sur système constructif (projet « Débris 2 »)
05/11 Validation du système constructif par le MTPTC
06/11 Lancement du projet : Construction d'une pépinière d'entreprises
12/11 Lancement du projet PNUD : 3 bâtiments communautaires et formations
VEDEK
PAPDA
02/10 Vedek contacte le SC/CF
05/10 CRAterre impliqué dans l'étude de faisabilité technique
07/10 Acceptation du projet, phase pilote de 5 maisons
09/10 1er chantier pilote à Cap Rouge
12/10 Fin de la phase pilote
04/11 Le projet global est approuvé
boss formés 50
constructions 28
citernes 8
10/11 + de 50 artisans formés, 28 maisons et 8 citernes reconstruites
ReparH
Recherche
03/10 Appel Flash Haïti
07/10 Démarrage du projet
09/10>02/11 Préparation interfaces architecture-ingénierie
11/10 2 doctorants
12/10 Séminaire ANR de lancement
02/11 Inventaire des cultures constructives locales
05/11 Prototype aux GA

CHRONOLOGIE

FRISE CHRONOLOGIQUE DES DIFFÉRENTS PROJETS



MISEREOR
IHR HILFSWERK

PADED

GADRU

Concert-Action

ENH-PRESTEN

EPPMPH

IRATAM
institut de recherche et d'appui technique en aménagement du milieu

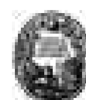
Secours Catholique
Réseau mondial Caritas

PAPDA

VEDEK

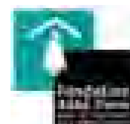
ENTREPRENEURS du Monde

FONDHABISA



Société Capoise d'Histoire et de Protection du Patrimoine





FCBA

CNR-IVALSA

PLANÈTE URGENCE

UN-HABITAT
FOR A BETTER URBAN FUTURE

REMERCIEMENTS

MISEREOR
Barbara KÜPPER, Hans MAIER, Heinz OELERS, Marcelo WASCHL, Astrid KABOLAMBI-OFFERMANN, Barbara SCHÜBBE, Margaretha FUCHS

PADED
CONCERT-ACTION
Antony EYMA, Donald DESHOMMES, Stanley Jean Fecu LAGUERRE
EPPMPH
Soeur Marie ZULMI LEON, Marie Antonine JUSTE, Tony Calixte JEAN, JUNIOR MICHEL
ENH-PRESTEN
Albert Alexandre , Père Lionel DEHOUX, Sainté Jean Désima , Phénélus Jean FRESNEL
GADRU
Jean-Mary LOUIS, Madeleine CASIMIR, Jean Jérôme CHARLES Jean CÉLINES, Lérimé ST-PIERRE
IRATAM
Emile EYMA
GID
Leslie DALISCAR
CHEIDAD
Richard Dorcilus
ACAPE
Raymond DÉLINOIS, Miliane MOMBRUN

PAPDA
Franck SAINT JEAN, Germanie MOLIN, Wilson SANON, Elie LOUVIER, Camille CHALMERS
VEDEK
Pantaléon ROSELINE, Jean-Baptiste ANDRELIEN
BDE
Père Brillère AUPONT, Yves Mozart REMEUS

REPRÉSENTANTS DES INSTITUTIONS, ONGS ET ORGANISMES PARTENAIRES
MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION, SERVICE DES AFFAIRES EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES
Bruno FAVEL, Véronique DEZ
AMBASSADE DE FRANCE / SCAC
Bruno ASSERAY, Alain SAUVAL
ANR, COMITÉ SUITE ET COMITÉ D'ÉVALUATION
Christine KING, Pierre-Yves BARD, Bruno LAM QUANG, Yves LE BARS
ENSAG
Jean-Michel KNOP, Lucie SCOTET, Hélène CASALTA, Brigitte CHAMPSAVOIR
AE&CC
Patrice DOAT, Hubert GUILLAUD, Marina TRAPPENIERS, Murielle SERLET, Zakari BANO, Olivier BAVEREL, Jean Christophe GROSSO
CRAterre
Christèle CHAUVIN, Bregje LOUWENS
LES GRANDS ATELIERS
Michel-André DURAND
SDC/DDC - CENTRE DE COMPÉTENCE RECONSTRUCTION
Tom SCHACHER
UN-HABITAT
Jean-Christophe ADRIAN, Gwendoline MENNETRIER, Maggie STEPHENSON, Alexandre KOCLEJDA, Catherine LEFEBVRE, Sandrine CAPELLE-MANUEL
FICR
Sandra DURZO, Graham SUNDERS, Corinne TREHERNE, Xavier GENOT, Peter REES GILDEA, Blanca SANCHO MORENO
PNUD
Jean-Marie DUVAL
SECOURS CATHOLIQUE / CARITAS FRANCE
Eloi BONAL, Nathalie GARCIA, Carine LANGLADE, Hélène BONVALOT, Violaine DORY, Blandine SALLA, Frédéric PINTO
EDM, ENTREPRENEURS DU MONDE
Franck RENAUDIN, Guillaume MELLOT, Marie-Hermine DEMONTAGNON, Fils Aimé THELCINE, Florie DÉJEANT, Tulio MATEO, Lorena BRUN, Thomas THIVILLON, Carolyn GARCIA ET Manuella DANIEL
PLANÈTE URGENCE
Philippe PETIT, Marjolaine EDOUARD, Samuel MOKTAR
FONDATION DE FRANCE
Martin SPITZ, Benjamin, BELLEGY
FONDATION ABBÉ PIERRE
Dominique Cécile VARNAT, Etienne SAMIN
IRD
Herve DE TRICORNOT
GRET
Virginie RACHMUHL
URD
Béatrice BOYER
MNHN
Serge BAHUCHET, Richard DUMEZ
MAIRIE DE SURESNES
Valérie GAUDE
RHHS
René DOMERSANT, Jean-André VICTOR, Leslie VOLTAIRE
UNIVERSITÉ NOTRE DAME
Jean-Mary LOUIS
PAROISSE ST ANTOINE
Michel BRIAND
FONDHABISA
Frantz G. VERRET
ISPAN
Daniel ELIE, Henry-Robert JOLIBOIS
FOKAL
Farah HYPPOLITE, Lorraine MANGONES, Pierre-Louis MICHELLE, Lucie COUET
ITECA
Gaths LAURÉDENT

EQUIPE ESSAI TABLE VIBRANTE DE BORDEAUX
CRAterre-ENSAG
Sous la direction de Christian BELINGA NKO'O & Philippe GARNIER :
Nicolas BEGUIN, Fabrizio BOGHI, Sophie CLAUDE, Cécilia DOREVI, Majid HAJMIRBABA, Frédérique JONNARD, Noro RAVOAVAHY, Juan TRABANINO
LABORATOIRE UJF-3SR
Yannick SIEFFERT, Florent VIEUX-CHAMPAGNE, Simon PLAT, Taher Jasim MOHAMMED
FCBA
Carole FAYE, Patrice GARCIA, Jean-Charles DUCCINI, Laurent MUNIER

Nous tenons enfin à remercier chaleureusement tous ceux qui, de près ou de loin, ont facilité ou contribué à la réalisation des nombreux projets ou actions qui sont présentés dans cet ouvrage et l'exposition qui l'a précédé, pour certains, sans avoir pu en voir les résultats. Cet ouvrage leur est dédié.

CRÉDITS



CET OUVRAGE A ÉTÉ RÉALISÉ PAR LE LABORATOIRE CRAterre-ENSAG DANS LE CADRE DU PROJET ANR / ReparH

SOUS LA DIRECTION DE
Thierry JOFFROY, Coordinateur du Labex AE&CC

AUTEURS
Philippe GARNIER, Coordinateur du projet ReparH
Alexandre DOULINE, MISEREOR
Olivier MOLES, CRAterre-ENSAG

CONTRIBUTEURS DU LABEX AE&CC
Annalisa CAIMI, Florie DEJEANT, Léa GENIS, Alix HUBERT, Majid HAJMIRBABA, Arnaud MISSE, Núria ÀLVAREZ COLL, Vincent BOSSY, Miguel FERREIRA MENDES

EXPERTS ET CONSULTANTS POUR MISEREOR
MISEREOR Barbara KÜPPER, Hans MAIER, Heinz OELERS, Marcelo WASCHL, Astrid KABOLAMBI-OFFERMANN, Barbara SCHÜBBE, Margaretha FUCHS, Alexandre DOULINE
EPPMPH Sophie MARONGIU
ENH-PRESTEN Christian BELINGA NKO'O, Julien HOSTA, Damien PULLANO
CONCERT-ACTION Laure CORNET, Elsa CAUDERAY
GADRU Jean-Paul BELLIN, Julien HOSTA, Javier RODRIGUEZ CURIEL
BDE Wilfredo CARAZAS AEDO, Julien HOSTA

LABORATOIRE UJF-3SR
Laurent DAUDEVILLE, Stéphane GRANGE, Yannick SIEFFERT, Florent VIEUX-CHAMPAGNE, Dominique DAUDON, Simon PLAT, Taher Jasim MOHAMMED

CONCEPTION GRAPHIQUE
Arnaud MISSE & Jean-Marie LE TIEC

Éditions CRAterre
Novembre 2014
ISBN : 978-2-906901-79-7















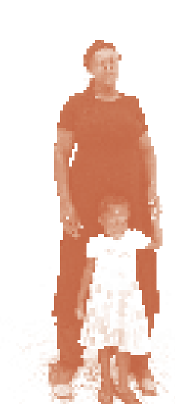


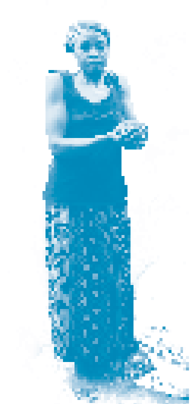














18 €
ISBN : 978-2-906901-79-7



Éditions CRAterre